Bersahabat dengan Matematika

untuk Kelas VI
Sekolah Dasar/Madrasah Ibtidaiyah

A. Dadi Permana
Triyati

40%
30%
20%
10%

PUSAT PERBUKUAN
Departemen Pendidikan Nasional

Bersahabat dengan Matematika
untuk Kelas VI SD/MI
A. Dadi Permana dan Triyati

Bersahabat dengan Matematika

untuk Kelas VI
Sekolah Dasar/Madrasah Ibtidaiyah

A. Dadi Permana
Triyati

Prakata

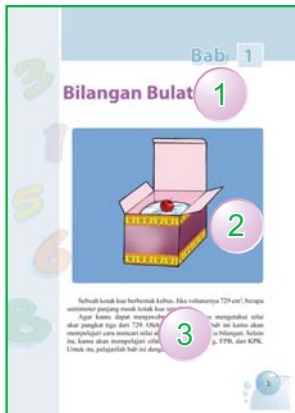
Puji syukur kami panjatkan kepada Tuhan yang Mahapandai. Atas limpahan ilmuNya kami dapat menyelesaikan buku Matematika ini.

Materi dalam buku ini disesuaikan dengan standar isi dari Badan Standar Nasional Pendidikan, yang berisi pokok-pokok pembelajaran yang harus dikembangkan oleh setiap sekolah. Oleh karena itu, buku ini dapat dijadikan panduan untuk menyusun Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP).

Belajar Matematika sangatlah penting. Dengan belajar Matematika, kamu dapat menghitung jumlah uang, mengukur tinggi badanmu, mengumpulkan data, dan lain-lain. Dengan buku ini, belajar Matematika akan menyenangkan. Kamu diajak aktif belajar dengan adanya **Kegiatan** dan **Matematika Itu Menyenangkan**. Kamu juga akan mendapatkan informasi penting melalui **Dunia Matematika**. Masih banyak lagi pengayaan-pengayaan lainnya seperti **Kotak Tantangan** dan **Cerdas Tangkas**.

Jadikanlah buku ini sebagai sahabatmu.

Penulis

Penyajian Buku

1. **Judul Bab**
   Judul bab menyajikan isi bab tersebut.
2. **Ilustrasi Pembuka Bab**
   Ilustrasi pembuka bab menyajikan materi yang akan dibahas pada bab tersebut dan disesuaikan dengan *Advance Organizer*.
3. **Advance Organizer**
   Advance Organizer merupakan pengantar materi yang akan dibahas pada bab tersebut. Berisi contoh kasus sederhana yang dapat memberi stimulus bagi siswa.

4. **Judul Subbab**
   Judul subbab menunjukkan isi subbab tersebut.
5. **Ayo Berlatih**
   Bagian ini berisi soal-soal latihan yang berhubungan dengan materi yang sedang dipelajari.
6. **Kegiatan**
   Kegiatan berisi aktivitas untuk siswa dengan bimbingan guru. Setelah melakukan aktivitas tersebut siswa diharapkan dapat menemukan suatu konsep Matematika.
7. **Tugas**
   Tugas berisi aktivitas untuk siswa agar lebih memahami materi yang telah dipelajari.
8. **Kotak Tantangan**
   Kotak Tantangan berisi soal yang lebih tinggi tingkat kesulitannya.
9. **Dunia Matematika (*Math World*)**
   Dunia Matematika (*Math World*) berisi informasi untuk memperkaya wawasan siswa tentang Matematika.

10. **Cerdas Tangkas**
    Cerdas Tangkas memuat soal pengayaan untuk mengetahui penalaran siswa.
11. **Matematika Itu Menyenangkan**
    Matematika itu Menyenangkan berisi soal pengayaan yang disajikan secara menarik sehingga siswa tidak menganggap matematika itu sulit dan membosankan.
12. **Tugas Merangkum**
    Tugas Merangkum merupakan kesimpulan materi yang dibuat oleh siswa setelah mempelajari suatu bab.
13. **Apakah Kamu Sudah Mengerti?**
    Apakah Kamu Sudah Mengerti disajikan untuk mengetahui sejauh mana siswa memahami suatu materi.
14. **Latihan Bab**
    Latihan Bab berisi soal-soal untuk menguji pemahaman siswa setelah mempelajari suatu bab.
15. **Latihan Semester**
    Latihan Semester disajikan sebagai evaluasi setelah siswa mempelajari beberapa bab dan sebagai persiapan untuk menghadapi ulangan semester.
16. **Latihan Akhir Tahun**
    Latihan Akhir Tahun disajikan sebagai evaluasi untuk siswa setelah mempelajari seluruh bab dan sebagai persiapan untuk menghadapi Ulangan Akhir Tahun serta Ujian Akhir Sekolah Berstandar Nasional (UASBN).

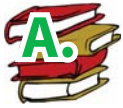
Daftar Isi

Semester 2

Bab 1

Bilangan Bulat

Sebuah kotak kue berbentuk kubus. Jika volumenya 729 cm^3, berapa sentimeter panjang rusuk kotak kue tersebut?

Agar kamu dapat menjawabnya, kamu harus mengetahui nilai akar pangkat tiga dari 729. Pada bab ini, kamu akan mempelajari cara mencari nilai akar pangkat tiga suatu bilangan. Selain itu, kamu akan mempelajari sifat-sifat operasi hitung, Faktor Persekutuan Terbesar (FPB), dan Kelipatan Persekutuan Terkecil (KPK). Untuk itu, pelajarilah bab ini dengan baik.

A. Sifat-Sifat Operasi Hitung

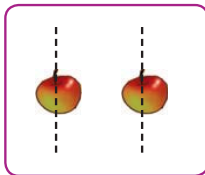
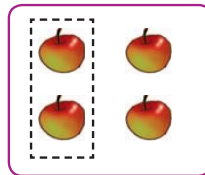
Di Kelas IV dan Kelas V, kamu telah mempelajari sifat-sifat operasi hitung pada bilangan bulat. Pelajarilah kembali sifat-sifat operasi hitung tersebut.

1. Sifat Komutatif

Seperti yang telah kamu ketahui, sifat komutatif disebut juga sifat pertukaran. Untuk lebih jelasnya, perhatikan penjumlahan berikut.

$2 + 4 = 6$
$4 + 2 = 6$
Jadi, $2 + 4 = 4 + 2$.
Sifat seperti ini dinamakan sifat komutatif pada penjumlahan.
Sekarang, coba perhatikan perkalian berikut.
$2 \times 4 = 8$
$4 \times 2 = 8$
Jadi, $2 \times 4 = 4 \times 2$.
Sifat seperti ini dinamakan sifat komutatif pada perkalian.
Apakah sifat komutatif berlaku pada pengurangan dan pembagian?
Perhatikan contoh berikut.

a. $2 - 4 = -2$ dan $4 - 2 = 2$
Jadi, $2 - 4$ tidak sama dengan $4 - 2$, atau $2 - 4 \neq 4 - 2$.

b. $2 : 4 = 0,5$ dan $4 : 2 = 2$
Diperoleh bahwa $2 : 4$ tidak sama dengan $4 : 2$, atau $2 : 4 \neq 4 : 2$

$2 : 4 \neq 4 : 2$

Jadi, pada pengurangan dan pembagian tidak berlaku sifat komutatif.

Ayo Berlatih 1

Ayo, isilah titik-titik berikut di buku latihanmu.

1. $3 + 5 = 5 + ...$
2. $8 + 6 = 6 + ...$
3. $10 + 2 = 2 + ...$
4. $5 + (-2) = (-2) + ...$
5. $(-6) + 1 = 1 + ... = ...$
6. $(-5) + 2 = 2 + ... = ...$
7. $7 \times 5 = 5 \times ... = ...$
8. $8 \times 10 = 10 \times ... = ...$
9. $7 \times 12 = ... \times 7 = ...$
10. $24 \times 3 = 3 \times ... = ...$
11. $5 \times (-6) = (-6) \times ... = ...$
12. $(-4) \times (-3) = (-3) \times ... = ...$

2. Sifat Asosiatif

Pada penjumlahan dan perkalian tiga bilangan bulat berlaku sifat asosiatif atau disebut juga sifat pengelompokan. Perhatikanlah contoh penjumlahan tiga bilangan berikut.

$(2 + 3) + 4 = 5 + 4 = 9$

$2 + (3 + 4) = 2 + 7 = 9$

Jadi, $(2 + 3) + 4 = 2 + (3 + 4)$.

Sifat seperti ini dinamakan sifat asosiatif pada penjumlahan.

Sekarang, coba perhatikan contoh perkalian berikut.

$(2 \times 3) \times 4 = 6 \times 4 = 24$

$2 \times (3 \times 4) = 2 \times 12 = 24$

Jadi, $(2 \times 3) \times 4 = 2 \times (3 \times 4)$.

Sifat ini disebut sifat asosiatif pada perkalian.

Ayo Berlatih 2

Ayo, kerjakanlah soal-soal berikut di buku latihanmu.

1. $2 + (4 + 7) = (2 + 4) + ... = ...$
2. $6 + (3 + 8) = (6 + 3) + ... = ...$
3. $10 + (1 + 9) = (10 + 1) + ... = ...$
4. $-3 + (2 + (-4)) = (-3 + 2) + ... = ...$
5. $3 \times (1 \times 7) = (3 \times 1) \times ... = ...$
6. $4 \times (2 \times 9) = (4 \times 2) \times ... = ...$
7. $-6 \times (3 \times 4) = (-6 \times 3) \times ... = ...$
8. $4 \times (-2 \times 1) = (4 \times (-2)) \times ... = ...$

Cerdas Tangkas

Apakah pada pengurangan dan pembagian berlaku sifat asosiatif ? Diskusikan bersama temanmu. Kemudian, kemukakan jawabannya di depan kelas.

3. Sifat Distributif

Selain sifat komutatif dan sifat asosiatif, terdapat pula sifat distributif. Sifat distributif disebut juga sifat penyebaran. Untuk lebih memahaminya, perhatikanlah contoh berikut.

Contoh 1

Apakah $3 \times (4 + 5) = (3 \times 4) + (3 \times 5)$?

Jawab:

$3 \times (4 + 5) = 3 \times 9 = 27$

$(3 \times 4) + (3 \times 5) = 12 + 15 = 27$

Jadi, $3 \times (4 + 5) = (3 \times 4) + (3 \times 5)$.

Contoh 2

Apakah $3 \times (4 - 5) = (3 \times 4) - (3 \times 5)$?

Jawab:

$3 \times (4 - 5) = 3 \times (-1) = -3$

$(3 \times 4) - (3 \times 5) = 12 - 15 = -3$

Jadi, $3 \times (4 - 5) = (3 \times 4) - (3 \times 5)$.

Contoh 1 dan Contoh 2 menunjukkan sifat distributif perkalian terhadap penjumlahan dan pengurangan.

Ayo Berlatih 3

Ayo, kerjakanlah soal-soal berikut di buku latihanmu.

1. $2 \times (5 + 3) = (2 \times 5) + (2 \times ...) = ...$
2. $4 \times (6 + 2) = (4 \times 6) + (4 \times ...) = ...$
3. $(6 + 3) \times 2 = (6 \times 2) + (3 \times ...) = ...$
4. $8 \times (4 - 1) = (8 \times 4) - (8 \times ...) = ...$
5. $3 \times (8 - 7) = (3 \times 8) - (3 \times ...) = ...$
6. $-2 \times (4 + 3) = (-2 \times 4) + (-2 \times ...) = ...$
7. $3 \times (-1 + 2) = (3 \times (-1)) + (3 \times ...) = ...$
8. $-4 \times (4 + 5) = (... \times ...) + (... \times ...) = ...$

Cerdas Tangkas

a. Apakah $(12 + 4) : 2$ nilainya sama dengan $(12 : 2) + (4 : 2)$?

b. Apakah $(12 + 4) : 2$ nilainya sama dengan $12 + 4 : 2$?

Diskusikan bersama temanmu, kemudian kemukakan jawabannya di depan kelas.

4. Menggunakan Sifat-Sifat Operasi Hitung

Sifat distributif dapat kamu gunakan pada perkalian dua bilangan. Pada perkalian tersebut, salah satu bilangannya merupakan bilangan yang cukup besar. Agar kamu lebih memahaminya, coba pelajari contoh-contoh berikut.

Contoh 1

a. $8 \times 123 = ...$

b. $6 \times 98 = ...$

Jawab:

a. $8 \times 123 = 8 \times (100 + 20 + 3)$

$= (8 \times 100) + (8 \times 20) + (8 \times 3)$

$= 800 + 160 + 24 = 984$

Jadi, $8 \times 123 = 984$.

b. $6 \times 98 = 6 \times (100 - 2)$
$= (6 \times 100) - (6 \times 2)$
$= 600 - 12$
$= 588$

Jadi, $6 \times 98 = 588$.

Contoh 2

a. $(3 \times 46) + (3 \times 54) = ...$
b. $(7 \times 89) - (7 \times 79) = ...$

Jawab:

a. $(3 \times 46) + (3 \times 54) = 3 \times (46 + 54)$
$= 3 \times 100$
$= 300$

Jadi, $(3 \times 46) + (3 \times 54) = 300$.

b. $(7 \times 89) - (7 \times 79) = 7 \times (89 - 79)$
$= 7 \times 10$
$= 70$

Jadi, $(7 \times 89) - (7 \times 79) = 70$.

Ayo Berlatih 4

Ayo, kerjakanlah soal-soal berikut di buku latihanmu.

1. $9 \times 123 = 9 \times (100 + 20 + ...)$
$= (9 \times 100) + (9 \times ...) + (9 \times ...)$
$= ... + ... + ...$
$= ....$
2. $87 \times 4 = (80 + ...) \times 4$
$= (80 \times 4) + (... \times 4)$
$= ... + ...$
$= ....$
3. $6 \times 56 = 6 \times (60 - ...)$
$= (6 \times ...) - (6 \times ...)$
$= ... - ...$
$= ....$
4. $5 \times 78 = 5 \times (... - 2)$
$= (5 \times ...) - (5 \times ...)$
$= ... \times ...$
$= ....$
5. $(4 \times 9) + (4 \times 1)$
$= 4 \times (... + ...)$
$= 4 \times ...$
$= ....$
6. $(32 \times 2) + (18 \times 2)$
$= (32 + ...) \times 2$
$= ... \times 2$
$= ....$
7. $(12 \times 3) + (43 \times 3) + (45 \times 3)$
$= (12 + ... + 45) \times 3$
$= ... \times 3$
$= ....$
8. $(5 \times 87) - (5 \times 6) + (5 \times 9)$
$= 5 \times (... - 6 + 9)$
$= 5 \times ...$
$= ....$

Menentukan FPB dan KPK

1. Menentukan FPB

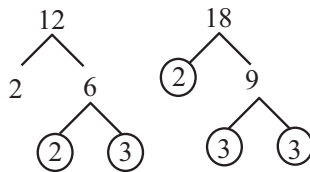
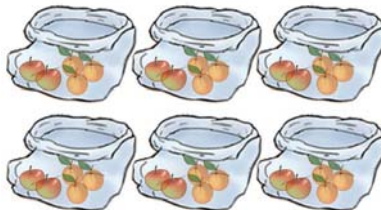
Faktor persekutuan terbesar (FPB) dari dua bilangan telah kalian pelajari di Kelas V. Kalian juga telah mempelajari cara menentukan faktorisasi prima dari suatu bilangan.

Marilah kita terapkan untuk menyelesaikan masalah berikut. Pak Yudi memiliki 12 apel dan 18 jeruk. Apel dan jeruk tersebut akan dimasukkan ke dalam kantong plastik. Berapa kantong plastik yang dibutuhkan, jika setiap kantong berisi apel dan jeruk dengan jumlah yang sama?

Untuk menjawab soal tersebut, kamu harus mencari FPB dari 12 dan 18.

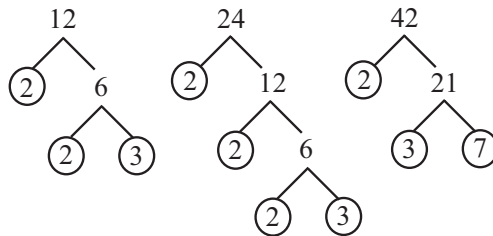
Langkah-langkah pengerjaan FPB.

1. Menentukan faktorisasi prima dari bilangan-bilangan itu.
2. Mengambil faktor yang sama dari bilangan-bilangan itu.
3. Jika faktor yang sama pangkatnya berbeda, ambillah faktor yang pangkatnya terkecil.

Perhatikan diagram berikut ini.

Faktorisasi prima dari 12 adalah $12 = 2 \times 2 \times 3 = 2^2 \times 3$.
Faktorisasi prima dari 18 adalah $18 = 2 \times 3 \times 3 = 2 \times 3^2$.
FPB dari 12 dan 18 adalah $2 \times 3 = 6$.
Jadi, kantong plastik yang diperlukan adalah 6 buah. Setiap kantong plastik memuat 2 apel dan 3 jeruk, seperti terlihat pada gambar berikut.

Sekarang, kalian akan mempelajari cara menentukan FPB dari tiga bilangan. Perhatikan contoh berikut.

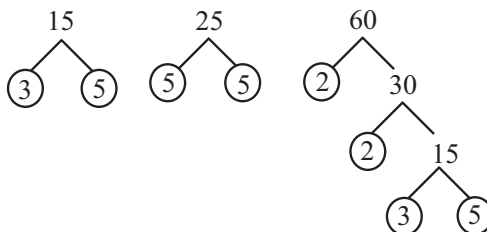
Contoh 1

Tentukan FPB dari 12, 24, dan 42.

Jawab:

Faktorisasi prima dari 12 adalah $12 = 2 \times 2 \times 3 = 2^2 \times 3$.
Faktorisasi prima dari 24 adalah $24 = 2 \times 2 \times 2 \times 3 = 2^3 \times 3$.
Faktorisasi prima dari 42 adalah $42 = 2 \times 3 \times 7$.
Jadi, FPB dari 12, 24, 24, dan adalah $2 \times 3 = 6$.

Contoh 2

Tentukan FPB dari 15, 25, dan 60.

Jawab:

Faktorisasi prima dari 15 adalah $15 = 3 \times 5$.
Faktorisasi prima dari 25 adalah $25 = 5 \times 5$.
Faktorisasi prima dari 60 adalah $60 = 2 \times 2 \times 3 \times 5 = 2^2 \times 3 \times 5$.
Jadi, FPB dari 15, 25, dan 60 adalah 5.

Ayo Berlatih 5

A. Ayo, tentukanlah FPB dari bilangan berikut di buku latihanmu.

1.	24 dan 32	**5.**	36 dan 40	**9.**	27, 45, dan 81
2.	24 dan 36	**6.**	42 dan 48	**10.**	18, 32, dan 36
3.	27 dan 81	**7.**	27 dan 45	**11.**	30, 35, dan 40
4.	30 dan 40	**8.**	72 dan 80	**12.**	50, 60, dan 70

B. Ayo, kerjakanlah soal-soal cerita berikut di buku latihanmu.

1. Ibu memiliki 28 kue keju dan 40 kue donat. Kue-kue tersebut akan dimasukkan ke dalam kotak-kotak. Jika setiap kotak memuat jumlah kue keju dan kue donat dalam jumlah yang sama, berapa banyak kotak yang diperlukan ?
2. Ibu Siska akan membagikan 27 kemeja dan 45 celana pendek kepada anak-anak yang membutuhkan. Setiap anak memperoleh jumlah kemeja dan celana pendek dalam jumlah yang sama.
   a. Berapa banyak anak yang memperoleh kemeja dan celana pendek tersebut?
   b. Berapa banyak kemeja dan celana pendek yang diperoleh setiap anak?
3. Seorang pedagang memiliki 42 permen rasa cokelat, 48 permen rasa jeruk, dan 60 permen rasa mangga. Ia menginginkan setiap stoples memuat ketiga jenis permen tersebut dalam jumlah yang sama.
   a. Berapa banyak stoples yang harus disediakan?
   b. Berapa banyak permen rasa cokelat, rasa jeruk, dan rasa mangga dalam setiap stoplesnya?

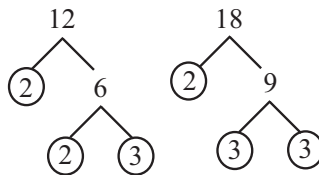
2. Menentukan KPK

Cara menentukan Kelipatan Persekutuan Terkecil (KPK) dari dua bilangan dengan menggunakan faktorisasi prima telah kamu pelajari di Kelas V. Ingatlah kembali materi tentang KPK tersebut karena kamu akan mempelajarinya lebih dalam di bab ini.

Pak Teguh mendapat tugas piket di sekolah setiap 12 hari sekali. Pak Didi mendapat tugas piket setiap 18 hari sekali. Tanggal 1 Juli 2007 mereka mendapat tugas piket secara bersamaan. Kapan mereka akan mendapat tugas piket secara bersamaan untuk yang kedua?

Untuk menjawab soal tersebut, kamu harus mencari KPK dari 12 dan 18.

Langkah-langkah menentukan KPK.

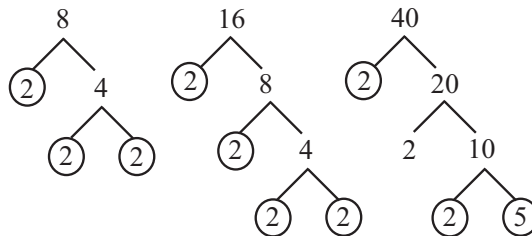
1. Tentukan faktorisasi prima dari bilangan-bilangan tersebut.
2. Ambil semua faktor yang sama atau tidak sama dari bilangan-bilangan tersebut.
3. Jika faktor yang sama memiliki pangkat berbeda, ambillah faktor yang pangkatnya terbesar.

Faktorisasi prima dari 12 adalah $12 = 2 \times 2 \times 3 = 2^2 \times 3$.
Faktorisasi prima dari 18 adalah $18 = 2 \times 3 \times 3 = 2 \times 3^2$.
KPK dari 12 dan 18 adalah $2^2 \times 3^2 = 4 \times 9 = 36$.

Jadi, Pak Teguh dan Pak Didi akan mendapat tugas piket secara bersamaan setiap 36 hari sekali. Coba kamu tentukan tanggal berapakah itu?

Kalian akan mempelajari cara mencari KPK dari tiga bilangan. Cara menentukan KPK dari tiga bilangan sama seperti dalam mencari KPK dari dua bilangan. Perhatikan contoh berikut.

Contoh

Tentukanlah KPK dari 8, 16, dan 40.

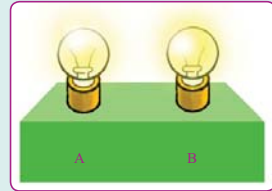
Jawab:

Faktorisasi prima dari $8 = 2 \times 2 \times 2 = 2^3$.
Faktorisasi prima dari $16 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 2^4$.
Faktorisasi prima dari $40 = 2 \times 2 \times 2 \times 5 = 2^3 \times 5$.
KPK dari 8, 16, dan 40 adalah $2^4 \times 5 = 16 \times 5 = 80$.
Jadi, KPK dari 8, 16, dan 40 adalah 80.

Ayo Berlatih 6

A. Ayo, tentukanlah KPK dari bilangan-bilangan berikut di buku latihanmu.

1.	10 dan 12	**5.**	25 dan 45	**9.**	18, 32, dan 36
2.	15 dan 20	**6.**	32 dan 48	**10.**	9, 18, dan 54
3.	16 dan 24	**7.**	60 dan 80	**11.**	25, 45, dan 70
4.	18 dan 30	**8.**	45 dan 50	**12.**	50, 60, dan 70

B. Ayo, kerjakanlah soal-soal cerita berikut di buku latihanmu.

1. Lampu A menyala setiap 6 detik sekali, sedangkan lampu B setiap 8 detik sekali. Setiap berapa detik kedua lampu tersebut akan menyala secara bersamaan?
2. Frida berenang setiap 10 hari sekali. Tomi berenang setiap 15 hari sekali. Tanggal 5 Maret 2008 mereka berenang bersama untuk pertama kali. Kapan mereka akan berenang bersama untuk kedua kalinya dan ketiga kalinya?
3. Pak Made mendapat tugas ronda setiap 6 hari sekali, sedangkan Pak Janu setiap 8 hari sekali. Adapun Pak Tono setiap 12 hari sekali. Tanggal 1 Juni 2008 mereka bertiga tugas ronda bersama untuk kali pertama. Kapan mereka akan tugas ronda secara bersama untuk ketiga kalinya?

C. Perpangkatan dan Penarikan Akar Pangkat Tiga

1. Perpangkatan Tiga

Di Kelas V, kamu telah mengenal bilangan berpangkat dua. Jika suatu bilangan dikalikan dengan dirinya sendiri, dikatakan bahwa bilangan tersebut dikuadratkan. Misalnya, $5 \times 5 = 25$, dapat ditulis $5^2 = 25$. Artinya, kuadrat dari 5 adalah 25. Adapun 25 disebut bilangan kuadrat.

Dengan cara yang sama, kamu dapat memahami perpangkatan tiga dari suatu bilangan.

Misalnya, $5 \times 5 \times 5 = 125$, dapat ditulis $5^3 = 125$.

$$5^3 = 125$$

- pangkat tiga → 3
- hasil perpangkatan → 125
- bilangan pokok → 5

Contoh lainnya,

$2 \times 2 \times 2 = 8$ dapat ditulis $2^3 = 8$

$3 \times 3 \times 3 = 27$ dapat ditulis $3^3 = 27$

Bilangan 8, 27, dan 125 disebut juga bilangan kubik karena dapat dinyatakan sebagai perpangkatan tiga bilangan, yaitu 2^3, 3^3, dan 5^3.

Dunia Matematika ***Math World***

Kamu dapat menghitung 2^3 dengan menggunakan kalkulator ilmiah. Cobalah tekan tombol-tombol berikut.

Hasil di layar kalkulator adalah

You can compute 2^3 by using scientific calculator. Try to press the following buttons.

y^x
The result shown at the calculator's screen is

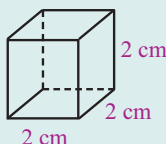
Sumber: *Dokumentasi Penulis*

Ayo Berlatih 7

A. Ayo, salin dan lengkapilah tabel berikut di buku latihanmu.

Bilangan	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Hasil perpangkatan dua (bilangan kuadrat)	1	4	9	...	25	...	49	...	...	...
Hasil perpangkatan tiga (bilangan kubik)	1	8	...	...	...	216	...	...	...	...

B. Ayo, kerjakanlah soal-soal berikut di buku latihanmu.

1. Tuliskan 3 bilangan kubik antara 100 dan 500.
2. Perhatikan kubus di samping ini.
   a. Panjang rusuk kubus = ... cm.
   b. Volume = (... × ... × ...) cm^3
   = ... cm^3.

3. Sebuah kotak obat berbentuk kubus memiliki panjang rusuk 10 cm. Berapa sentimeter kubik (cm^3) volume kotak obat tersebut?
4. Jika $31^2 = 961$, berapakah kuadrat dari 310?

Kotak Tantangan

Manakah di antara bilangan-bilangan berikut yang merupakan bilangan kubik? Jelaskan alasanmu.

1.000	2.182	9.000
1.005	4.096	12.250
1	4.914	13.824

Tugas

1. Buatlah kelompok yang terdiri dari 3 orang.
2. Carilah 3 benda di sekitarmu yang berbentuk kubus. Kemudian, ukur panjang rusuknya dan tentukanlah volumenya.
3. Bandingkanlah hasilnya dengan hasil kelompok lain.

2. Penarikan Akar Pangkat Tiga

Di Kelas V, kamu juga telah mempelajari penarikan akar pangkat dua. Masih ingatkah kamu cara mencari nilai akar pangkat dua dari suatu bilangan?
Ayo, perhatikan penguadratan bilangan berikut.

$$3^2 = 3 \times 3 = 9$$
$$4^2 = 4 \times 4 = 16$$

Akar pangkat dua merupakan kebalikan dari pangkat dua.

$$\text{karena } 3^2 = 9, \text{ maka } \sqrt{9} = \sqrt{3 \times 3} = 3$$
$$\text{karena } 4^2 = 16, \text{ maka } \sqrt{16} = \sqrt{4 \times 4} = 16$$

Perhatikan perpangkatan tiga berikut.

$$3^3 = 3 \times 3 \times 3 = 27$$
$$4^3 = 4 \times 4 \times 4 = 64$$

Akar pangkat tiga merupakan kebalikan dari pangkat tiga.

$$\sqrt[3]{27} = \sqrt[3]{3 \times 3 \times 3} = 3 \text{ karena } 3^3 = 27$$
$$\sqrt[3]{64} = \sqrt[3]{4 \times 4 \times 4} = 4 \text{ karena } 4^3 = 64$$

Contoh,

a. Akar pangkat tiga dari 125 adalah 5,
   ditulis $\sqrt[3]{125} = \sqrt[3]{5 \times 5 \times 5} = 5$
   Jadi, $\sqrt[3]{125} = 5$ karena $5^3 = 125$.

b. Akar pangkat tiga dari 8 adalah 2,
   ditulis $\sqrt[3]{8} = \sqrt[3]{2 \times 2 \times 2} = 2$
   Jadi, $\sqrt[3]{8} = 2$ karena $2^3 = 8$.

Ayo Berlatih 8

A. Ayo, kerjakanlah soal-soal berikut di buku latihanmu.

1. $\sqrt[3]{216} =$ ..., karena ...
2. $\sqrt[3]{1} =$ ..., karena ...
3. $\sqrt[3]{512} =$ ..., karena ...
4. $\sqrt[3]{1.000} =$ ..., karena ...
5. $\sqrt[3]{2.197} =$ ..., karena ...
6. $\sqrt[3]{8.000} =$ ..., karena ...

B. Ayo, kerjakanlah soal-soal berikut di buku latihanmu.

1. Diketahui volume sebuah kubus 343 cm^3. Berapa sentimeter panjang rusuk kubus tersebut?
2. Sebuah bak mandi yang berbentuk kubus memiliki volume 1.000 dm^3. Berapa desimeter panjang rusuk bagian dalam bak mandi tersebut?
3. Sebuah tempat minuman berbentuk kubus memiliki volume 729 cm^3. Tentukan panjang rusuk tempat minuman tersebut.
4. Kalian mengetahui bahwa $\sqrt[3]{27} = 3$. Berapakah $\sqrt[3]{27.000}$?
5. Kalian mengetahui bahwa $4^3 = 64$. Berapakah $\sqrt[3]{64.000}$?

3. Operasi Hitung pada Bilangan Berpangkat

Operasi hitung seperti penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian dapat juga dilakukan pada bilangan berpangkat maupun bilangan akar. Agar lebih jelas, pelajari contoh-contoh berikut.

Contoh

a. $2^3 + 2^2 = (2 \times 2 \times 2) + (2 \times 2)$
$= 8 + 4$
$= 12$

b. $3^2 - 2^3 = (3 \times 3) - (2 \times 2 \times 2)$
$= 9 - 8$
$= 1$

c. $(3^2 + 4^2) - 2 = (9 + 16) - 8$
$= 25 - 8$
$= 17$

d. $5^3 \times 3^3 = (5 \times 5 \times 5) \times (3 \times 3 \times 3)$
$= 125 \times 27$
$= 3.375$

e. $\sqrt{9} + \sqrt[3]{8} = 3 + 2$
$= 5$

Ayo Berlatih 9

A. Ayo, isilah titik-titik berikut di buku latihanmu.

1. $4^3 - 3^2 = ...$
2. $6^3 : 2^3 = ...$
3. $5^3 \times 5^2 = ...$
4. $7^3 + 4^3 = ...$
5. $9^3 : 3^3 = ...$
6. $2^3 \times (5^3 + 3^3) = ...$

B. Ayo, kerjakanlah soal-soal berikut di buku latihanmu.

1. $\sqrt[3]{125} - \sqrt[3]{27} = ...$
2. $\sqrt{100} - \sqrt[3]{64} = ...$
3. Manakah yang lebih besar, $\sqrt{144} + \sqrt{25}$ atau $\sqrt{144 + 25}$?
4. Jika $5^3 = 125$, berapakah $\sqrt[3]{125.000}$?
5. $(2^3 \times 3^3) : \sqrt[3]{27} = ...$
6. $(8^3 : 4^3) \times \sqrt[3]{1.000} = ...$

Tugas Merangkum

Dari materi yang telah kamu pelajari, kamu dapat merangkum bahwa:

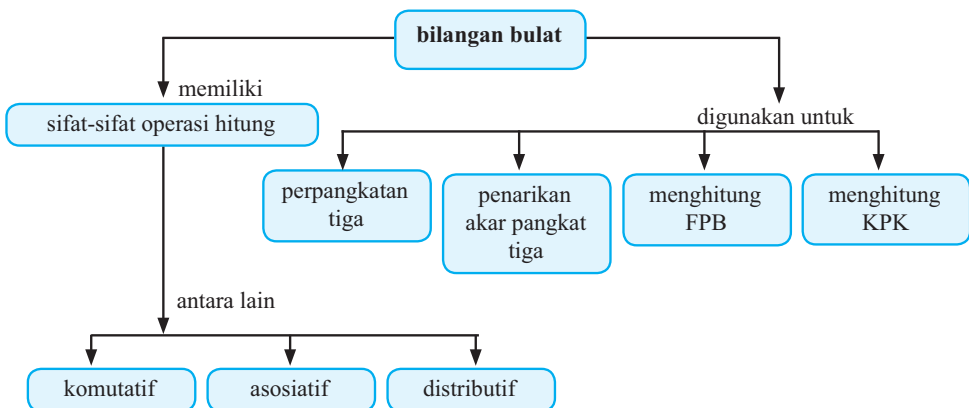
- Pada bilangan bulat berlaku sifat-sifat operasi hitung, yaitu sifat komutatif, asosiatif, dan distributif. Sifat komutatif hanya berlaku pada penjumlahan dan perkalian bilangan bulat.
- Bilangan kubik adalah bilangan yang dapat dinyatakan sebagai perpangkatan tiga bilangan.

Coba lanjutkan rangkuman tersebut di buku latihanmu. Catatlah hal-hal penting lainnya yang telah kamu pelajari pada bab ini.

Apakah Kamu Sudah Mengerti?

Pada bab ini, kamu telah mempelajari sifat-sifat operasi hitung pada bilangan bulat, perpangkatan tiga, penarikan akar pangkat tiga, serta FPB dan KPK. Materi apa saja yang sudah kamu pahami, dan materi apa saja yang belum kamu pahami? Untuk materi yang belum kamu pahami, diskusikanlah dengan teman atau gurumu.

Alur Pembahasan Bab 1

Kamu telah mempelajari bab ini dengan cakupan materi seperti diagram berikut.

Latihan Bab 1

Kerjakanlah di buku latihanmu.

A. Ayo, isilah titik-titik berikut.

1. $6 + (-1) = (-1) + 6 = \ldots$
2. $7 + (2 + 6) = (7 + 2) + 6 = \ldots + \ldots = \ldots$
3. Sifat komutatif tidak berlaku pada ... dan ....
4. $-2 \times (5 - 2) = \ldots$
5. $5 \times 99 = 5 \times (100 - 1) = (5 \times 100) - (5 \times \ldots) = \ldots$
6. $4^3 = \ldots \times \ldots \times \ldots = \ldots$
7. $(-2)^3 = \ldots \times \ldots \times \ldots = \ldots$
8. Bilangan kubik antara 20 dan 30 adalah ....
9. $\sqrt[3]{1} = \ldots$
10. $\sqrt[3]{8.000} = \ldots$
11. $2^3 + 4^3 - 1^3 = \ldots$
12. FPB dari 15 dan 20 adalah ....
13. FPB dari 30, 35, dan 50 adalah ....
14. KPK dari 7 dan 8 adalah ....
15. KPK dari 15, 30, dan 45 adalah ....

B. Ayo, kerjakanlah soal-soal berikut.

1. Tuliskan sifat-sifat yang berlaku pada penjumlahan bilangan bulat. Kemudian, berikan contohnya.
2. Panjang rusuk sebuah kubus adalah 11 cm. Tentukan volume kubus tersebut.
3. Volume tempat hiasan yang berbentuk kubus adalah 1.331 cm^3. Tentukan panjang rusuk tempat hiasan tersebut.
4. Ibu Ira memiliki 20 mangga, 25 jeruk, dan 35 rambutan. Ia akan memasukkan buah-buahan tersebut ke dalam kantong-kantong plastik. Ia menginginkan setiap kantong plastik memuat ketiga jenis buah-buahan tersebut dalam jumlah yang sama.
   a. Berapa banyak kantong plastik yang harus disediakan?
   b. Berapa banyak mangga, jeruk, dan rambutan dalam setiap kantong plastik tersebut?
5. Ahmad lebih tua beberapa tahun dari Dodi. Usia Ahmad sekarang 12 tahun. FPB dari usia mereka berdua adalah 4. KPK dari usia mereka adalah 60. Berapa tahunkah usia Ahmad sekarang?
6. Petugas siskamling di 3 pos ronda *P*, *Q*, dan *R* memukul kentongan secara bersamaan pada pukul 24.00. Selanjutnya, petugas pos ronda *P* memukul kentongan setiap 20 menit, petugas pos ronda *Q* setiap 30 menit, dan petugas pos ronda *R* setiap 45 menit. Pukul berapa mereka memukul kentongan secara bersamaan untuk kedua kalinya?

Bab 2

Satuan Volume dan Debit

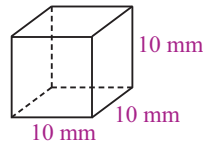
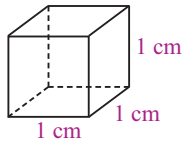
Tomi memiliki akuarium berbentuk kotak dengan ukuran panjang 30 cm, lebar 20 cm, dan tinggi 25 cm. Akuarium tersebut akan diisi air sampai penuh dari sebuah keran. Jika debit air yang mengalir dari keran adalah 100 m*l*/detik, berapa lama akuarium tersebut akan terisi penuh air?

Untuk menjawabnya, kamu harus mengetahui terlebih dahulu arti dari debit air. Oleh karena itu, pelajarilah bab ini dengan baik.

A. Satuan Volume

1. Hubungan Antar Satuan Volume

Sebelum mempelajari debit, terlebih dahulu kamu akan mempelajari hubungan antar satuan volume. Ingatlah kembali cara menentukan volume kubus dan balok.

Perhatikan kubus-kubus berikut.

1 cm = 10 mm

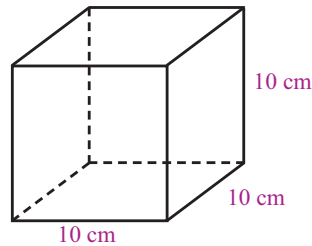
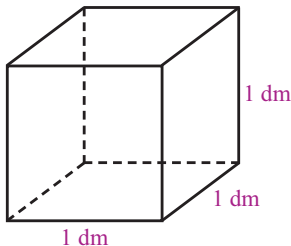
Volume kubus dengan panjang rusuk 1 cm adalah

V = 1 cm × 1 cm × 1 cm = (1 × 1 × 1) cm^3 = 1 cm^3.

Volume kubus dengan panjang rusuk 10 mm adalah

V = 10 mm × 10 mm × 10 mm = (10 × 10 × 10) mm^3 = 1.000 mm^3.

Jadi,

1 cm^3 = 1.000 mm^3

1 dm = 10 cm

Volume kubus dengan panjang rusuk 1 dm adalah

V = 1 dm × 1 dm × 1 dm = (1 × 1 × 1) dm^3 = 1 dm^3.

Volume kubus dengan panjang rusuk 10 cm adalah

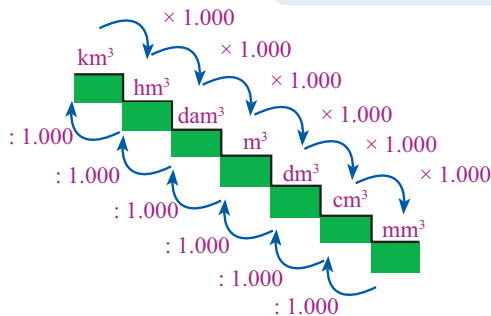
V = 10 cm × 10 cm × 10 cm = (10 × 10 × 10) cm^3 = 1.000 cm^3.

Jadi,

1 dm^3 = 1.000 cm^3

Contoh-contoh tersebut menggambarkan hubungan antara satuan volume cm^3 dan mm^3, juga antara satuan dm^3 dan cm^3. Hubungan antar satuan volume lainnya, dapat kamu pelajari sebagai berikut.

Perhatikan gambar hubungan antar satuan kubik berikut.

Setiap turun satu tangga,
satuan besaran dikalikan 1.000

Setiap naik satu tangga,
satuan besaran dibagi 1.000

km^3	=	kilometer kubik
hm^3	=	hektometer kubik
dam^3	=	dekameter kubik
m^3	=	meter kubik
dm^3	=	desimeter kubik
cm^3	=	sentimeter kubik
mm^3	=	milimeter kubik

1 km^3 = 1.000 hm^3 (turun 1 tangga)

1 m^3 = 1.000.000 cm^3 (turun 2 tangga)

1 m^3 = $\frac{1}{1.000}$ dam^3 (naik 1 tangga)

1 m^3 = $\frac{1}{1.000.000}$ hm^3 (naik 2 tangga)

Contoh

a. 2 m^3 = ... dm^3

b. 6.000 cm^3 = ... dm^3

Jawab:

a. 2 m^3 = (2 × 1) m^3
= (2 × 1.000) dm^3
= 2.000 dm^3

b. 6.000 cm^3 = (6.000 × 1) cm^3
= (6.000 : 1.000) dm^3
= 6 dm^3

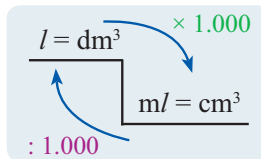
Ayo Berlatih 1

Salin dan kerjakanlah soal-soal berikut di buku latihanmu.

1. 3 km^3 = ... hm^3
2. 5 dam^3 = ... m^3
3. 7 m^3 = ... dm^3
4. 4 m^3 = ... cm^3
5. 9 dm^3 = ... mm^3
6. 2.000 cm^3 = ... dm^3
7. 6.000 dm^3 = ... m^3
8. 12.000 m^3 = ... dam^3
9. 2.000.000 m^3 = ... dam^3
10. 3.000.000 m^3 = ... hm^3

2. Satuan Liter dan Mililiter

Dalam kehidupan sehari-hari satuan volume yang sering digunakan adalah liter (l) dan mililiter (ml). Misalnya, volume minuman ringan ini adalah 1 liter. Berapa mililiterkah volume minuman ringan ini?

Ingatlah kembali tentang hubungan antar satuan panjang. Satu milimeter sama dengan $\frac{1}{1.000}$ meter. Begitu juga dalam satuan volume, 1 mililiter sama dengan $\frac{1}{1.000}$ liter. Oleh karena itu, 1 mililiter = $\frac{1}{1.000}$ liter atau 1 liter = 1.000 ml. Satu liter sama dengan 1 dm^3, dan 1 mililiter sama dengan 1 cm^3.

1 l = 1.000 ml	1 l = 1 dm^3	1 ml = 1 cm^3

Agar kamu lebih memahaminya, pelajari contoh berikut.

Contoh 1

a. 4 l = ... ml
b. 7.000 ml = ... l

Jawab:

a. $4\ l = (4 \times 1)$
$= (4 \times 1.000)\ ml$
$= 4.000\ ml$

(Karena $1\ l = 1.000\ ml$)

b. $7.000\ ml = (7.000 \times 1)\ ml$
$= (7.000 : 1.000)\ l$
$= 7\ l$

(Ingatlah $1\ ml = \frac{1}{1.000}\ ml$)

Contoh 2

Bak mandi di rumah Bu Marta panjangnya 1,5 m, lebar 1 m, dan tinggi 1 m. Jika bak mandi tersebut terisi penuh air, berapa liter volume airnya?

Jawab:

Kita cari dahulu volume bak mandi tersebut.

Volume = panjang × lebar × tinggi
$= 1,5\ m \times 1\ m \times 1\ m$
$= 1,5\ m^3$

Kemudian, kita hitung volume airnya.

$1,5\ m^3 = (1,5 \times 1)\ m^3$
$= (1,5 \times 1.000)\ dm^3$
$= 1.500\ dm^3$
$= 1.500\ l$

Ayo Berlatih 2

A. Salin dan kerjakan soal-soal berikut di buku latihanmu.

1. $200\ l = ...\ dm^3$
2. $10\ l = ...\ ml$
3. $5\ l = ...\ dm^3$
4. $4.000\ ml = ...\ l$
5. $2.500\ ml = ...\ dm^3$
6. $4\ cm^3 = ...\ ml$
7. $4\ m^3 = ...\ ml$
8. $6\ dm^3 = ...\ ml$
9. $2.000\ l = ...\ dm^3 = ...\ m^3$
10. $15.000\ ml = ...\ l = ...\ dm^3$

B. Kerjakanlah soal-soal berikut di buku latihanmu.

1. Sebuah akuarium memiliki panjang 40 cm, lebar 10 cm, dan tinggi 15 cm. Jika akuarium tersebut terisi penuh air, berapa liter volume airnya?

2. Setiap hari, Andi minum air putih sebanyak 3 liter. Berapa mililiter air yang diminum Andi selama 1 minggu?

3. Paman membeli 2 botol air mineral. Dalam setiap kemasan air mineral tersebut tertulis 1.500 m*l*. Berapa liter air mineral yang dibeli paman?

B. Satuan Debit

1. Arti Satuan Debit

Ira akan mengisi sebuah ember dengan air dari keran. Dalam waktu 1 menit, ember tersebut terisi 6 liter air. Artinya, debit air yang mengalir dari keran itu adalah 6 liter/menit, ditulis **6 *l*/menit**.

Satuan debit biasanya digunakan untuk menentukan volume air yang mengalir dalam suatu satuan waktu.

Contoh:

1. Sebuah kolam diisi air dengan menggunakan pipa yang debitnya 1 *l*/detik. Artinya, dalam waktu 1 detik volume air yang mengalir dari pipa tersebut adalah 1 liter.
2. Debit air yang mengalir pada pintu air Manggarai adalah 500 m^3/detik. Artinya, dalam waktu 1 detik volume air yang mengalir melalui pintu air Manggarai adalah 500 m^3.

Sumber: *www.pikiran-rakyat.com*

2. Hubungan Antar Satuan Debit

Selanjutnya, kamu akan mempelajari hubungan antar satuan debit. Satuan debit yang sering digunakan adalah *l*/detik dan m^3/detik.

Kamu telah mengetahui bahwa 1 *l* = 1 dm^3 = $\frac{1}{1.000}$ m^3.
Oleh karena itu,

$$1\ l/\text{detik} = \frac{1}{1.000}\ m^3/\text{detik}$$

Tahukah kamu, bagaimana cara mengubah satuan debit m^3/detik menjadi *l*/detik? Caranya dengan mengalikan kedua ruas pada persamaan tersebut dengan 1.000.

$$1\ l/\text{detik} \times 1.000 = \frac{1}{1.000}\ m^3/\text{detik} \times 1.000$$

$$1.000\ l/\text{detik} = \frac{1.000}{1.000}\ m^3/\text{detik}$$

$$1.000\ l/\text{detik} = 1\ m^3/\text{detik}$$

atau

$$1\ m^3/\text{detik} = 1.000\ l/\text{detik}$$

Contoh 1

a. 4 m^3/detik = ... *l*/detik
b. 6.000 *l*/detik = ... m^3/detik

Jawab:

a. 4 m^3/detik = (4 × 1) m^3/detik
= (4 × 1.000) *l*/detik
= 4.000 *l*/detik

b. 6.000 *l*/detik = (6.000 × 1) *l*/detik
= (6.000 : 1.000) m^3/detik
= 6 m^3/detik

Contoh 2

6 *l*/menit = ... *l*/detik

Jawab:

$$6\ l/\text{menit} = \frac{6\ l}{1\ \text{menit}} = \frac{6\ l}{60\ \text{detik}} = \frac{1}{10}\ l/\text{detik} = 0{,}1\ l/\text{detik}$$

Jadi, 6 *l*/menit = 0,1 *l*/detik.

Ayo Berlatih 3

A. Ayo, salin dan kerjakanlah soal-soal berikut di buku latihanmu.

1. 3 m^3/detik = ... *l*/detik
2. 7 m^3/detik = ... *l*/detik
3. 4 m^3/detik = ... m*l*/detik
4. 3.000 L/detik = ... m^3/detik
5. 8.000 L/detik = ... m^3/detik
6. 10 *l*/menit = ... *l*/detik = ... m*l*/detik
7. 600 *l*/jam = ... *l*/menit = ...m*l*/menit
8. 2.500 *l*/detik + 7 m^3/detik = ... m^3/detik
9. 60 *l*/detik + 9 m^3/detik = ... *l*/detik
10. 12 *l*/menit + 240 m*l*/menit = ... m*l*/detik

3. Menyelesaikan Soal Cerita

Sebuah bak mandi berbentuk kotak memiliki ukuran panjang 120 cm, lebar 50 cm, dan tinggi 80 cm. Bak mandi tersebut diisi dengan air dari sebuah keran. Jika setelah 20 menit bak mandi tersebut penuh, berapa *l*/detik debit air yang mengalir dari keran tersebut?

Jawab:

Diketahui:

Bak mandi berbentuk kotak dengan panjang p = 120 cm, lebar ℓ = 50 cm, dan tinggi t = 80 cm.

Bak mandi terisi penuh air setelah 20 menit.

Ditanyakan: Berapa debit air yang mengalir dari keran?

Penyelesaian:

Agar lebih mudah, kita ubah terlebih dahulu satuan cm ke dm.

p = 120 cm = 12 dm,

ℓ = 50 cm = 5 dm,

t = 80 cm = 8 dm.

Volume bak mandi $= p \times \ell \times t$

$= 12 \text{ dm} \times 5 \text{ dm} \times 8 \text{ dm}$

$= (12 \times 5 \times 8) \text{ dm}^3$

$= 480 \text{ dm}^3$

$= 480\ l.$

$$\text{Debit air} = \frac{\text{Volume yang diperoleh}}{\text{Waktu yang diperlukan}}$$

$$= \frac{480\ l}{20 \text{ menit}}$$

$$= 24\ l/\text{menit}$$

$$= \frac{24\ l}{1 \text{ menit}}$$

$$= \frac{24\ l}{60 \text{ detik}}$$

$$= \frac{2}{5}\ l/\text{detik}$$

$$= 0{,}4\ l/\text{detik}$$

Jadi, debit air yang mengalir dari keran adalah 0,4 l/detik.

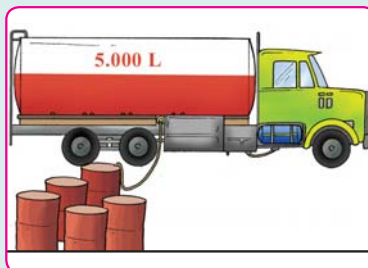
Ayo Berlatih 4

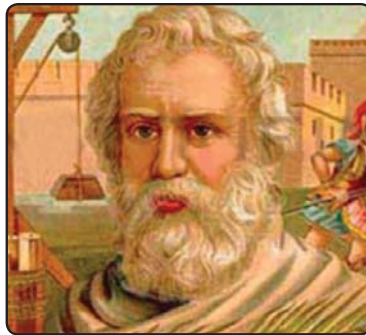
Ayo, kerjakanlah soal-soal berikut di buku latihanmu.

1. Air hujan yang turun pada tanggal 7 November 2007 memiliki curah (debit) 200 m^3/detik. Berapa l/detik debit air hujan tersebut?

2. Sebuah ember diisi dengan air dari sebuah keran yang memiliki debit 12 l/menit. Setelah 3 menit ember tersebut terisi penuh air. Berapa l/detik debit air yang mengalir dari keran tersebut? Berapa volume air dalam ember yang terisi penuh tersebut?

3. Sebuah akuarium yang berbentuk balok memiliki ukuran panjang 1 m, lebar 50 cm, dan tinggi 40 cm. Akuarium tersebut akan diisi air menggunakan selang yang debitnya 100 ml/detik. Berapa lama proses pengisian air dalam akuarium tersebut sampai penuh?

4. Sebuah mobil tangki mengangkut 5.000 liter minyak tanah. Seluruh minyak tanah tersebut akan dialirkan ke dalam drum-drum. Jika dalam waktu 25 menit semua minyak tanah telah dialirkan, berapa l/detik debitnya?

Archimedes dikenal sebagai Matematikawan yang sangat hebat. Ia berhasil menemukan cara menentukan volume suatu benda dengan memasukkannya ke dalam wadah berisi air. Kemudian, mengukur berapa banyak air yang dapat didorong oleh benda tersebut.

Archimedes was a great Mathematician. He discovered how to measure the volume of an object by putting it in water and measuring how much water the object pushed aside.

Sumber: *www.users.wfu.edu*

Tugas 1

1. Bentuklah kelompok yang terdiri dari 3 sampai dengan 4 orang.
2. Ukurlah panjang, lebar, dan tinggi dari bak mandi di rumahmu yang berbentuk kotak.
3. Isilah bak tersebut dengan air dari keran hingga penuh.
4. Kemudian, catatlah waktunya. Berapa lama bak tersebut terisi penuh air?
5. Hitunglah debit air yang mengalir dari keran tersebut.

Ukuran Bak	Volume	Waktu Pengisian	Debit Air
p = ... cm ℓ = ... cm t = ... cm	... liter	... detik	... L/detik

Tugas Merangkum

Dari materi yang telah kamu pelajari, kamu dapat merangkum bahwa:

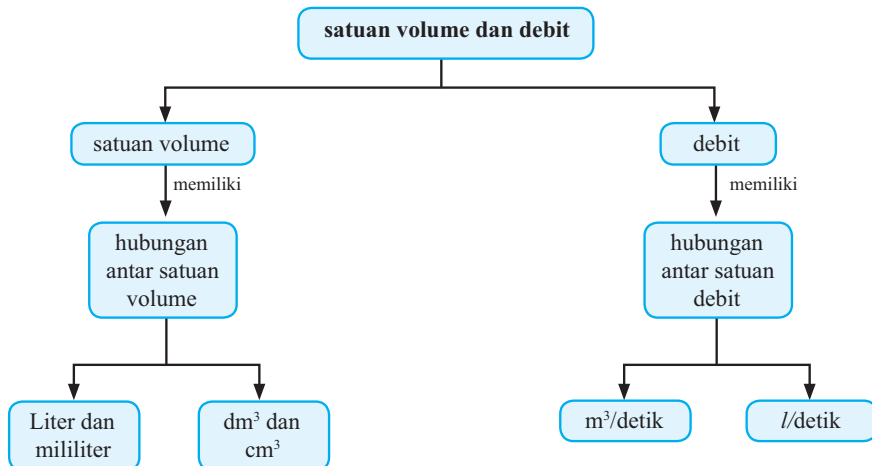
- Hubungan antar satuan volume antara lain adalah
  1 cm^3 = 1.000 mm^3; 1 dm^3 = 1000 cm^3
  1 *l* = 1.000 m*l*; 1 *l* = 1 dm^3; 1 m*l* = 1 cm^3
- Hubungan antar satuan debit di antaranya adalah 1 *l*/detik = $\frac{1}{1.000}$ m^3/detik

Coba lanjutkan rangkuman tersebut di buku latihanmu. Catatlah hal-hal penting lainnya yang telah kamu pelajari pada bab ini.

Apakah Kamu Sudah Mengerti?

Pada bab ini, kamu telah mempelajari materi hubungan antar satuan volume dan satuan debit. Materi apa saja yang sudah kamu pahami dan materi apa saja yang belum kamu pahami? Untuk materi-materi yang belum kamu pahami, diskusikanlah dengan teman atau gurumu.

Alur Pembahasan Bab 2

Kamu telah mempelajari bab ini dengan cakupan materi seperti diagram berikut.

Latihan Bab 2

Kerjakanlah di buku latihanmu.

A. Ayo, isilah titik-titik berikut.

1. 2 cm^3 = ... mm^3
2. Volume kubus dengan panjang rusuk 2 cm adalah ....
3. 6 m^3 = ... dm^3
4. 8.500 dm^3 = ... m^3
5. 5 liter = ... dm^3
6. 2 *l* + 2.000 cm^3 = ... m*l*
7. 12.000 ml = ... dm^3
8. 3.500 *l* = ... dm^3 = ... m^3
9. Arti dari 9 *l*/detik adalah ....
10. 3.000 *l*/detik = ... m^3/detik
11. 4 m^3/detik = ... *l*/detik
12. 6.000 *l*/detik + 2 m^3/detik = ... *l*/detik
13. 2.400 m*l*/detik = ... *l*/detik
14. 10 *l*/menit = ... *l*/detik
15. 7.500 *l*/menit – 2 m^3/menit = ... *l*/menit

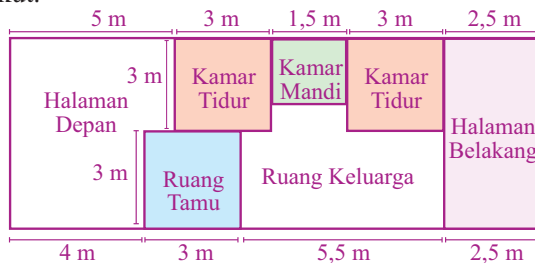
B. Ayo, kerjakanlah soal-soal berikut.

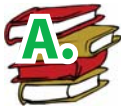
1. Dalam sebuah kotak terdapat 24 botol air mineral. Setiap botol air mineral memiliki volume 1.000 ml. Berapa liter volume air mineral seluruhnya?
2. Sebuah akuarium yang berbentuk kotak memiliki ukuran panjang 30 cm, lebar 25 cm, dan tinggi 30 cm. Jika ke dalam akuarium tersebut diisi air sampai penuh, berapa liter volume air dalam akuarium tersebut?
3. Sebuah pancuran air memiliki debit air 400 m*l*/detik. Berapa *l*/detik debit pancuran air tersebut?
4. Sebuah bak mandi yang berbentuk kubus memiliki panjang rusuk 1 meter. Ke dalam bak mandi tersebut dialirkan air dari sebuah keran dengan debit 10 *l*/menit. Berapa lama bak tersebut terisi penuh air?
5. Sebuah kolam akan diisi air menggunakan 2 pipa. Besarnya debit air pada pipa pertama adalah 1 *l*/detik dan pipa kedua debitnya 0,8 *l*/detik. Berapa liter volume air yang tertampung dalam kolam tersebut setelah 15 menit?

Bab 3

Bangun Datar dan Bangun Ruang

Sumber: *http.serpong.files.wordpress.com*

Ika tinggal di perumahan Griya Indah. Denah rumah Ika adalah sebagai berikut.

Dapatkah kamu menghitung luas bangunan dari rumah Ika? Berapa meter persegi (m^2) luas halaman depan dan halaman belakangnya?

Untuk dapat menjawabnya, kamu harus dapat menghitung luas bagian-bagian pada denah tersebut. Oleh karena itu, pelajarilah dengan baik.

A. Luas Bangun Datar

Kamu telah mempelajari tentang luas berbagai bangun datar di Kelas IV. Pada pokok bahasan ini, kamu akan mempelajari cara menghitung luas segi banyak. Sebelum mempelajari luas segi banyak, ingatlah kembali bagaimana menghitung luas persegi, persegipanjang, jajargenjang, dan trapesium.

1. Mengingat Kembali Luas Persegi, Persegipanjang, Segitiga, Jajargenjang, dan Trapesium

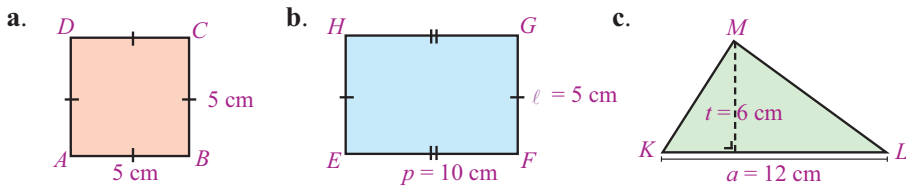
Untuk mengingat kembali bagaimana menghitung luas persegi, persegipanjang, segitiga, jajargenjang, dan trapesium, perhatikan contoh berikut.

Contoh 1

Hitunglah luas persegi, persegipanjang, dan segitiga berikut.

a.

b.

c.

Jawab:

a. Luas persegi $ABCD = s \times s$
$= 5 \text{ cm} \times 5 \text{ cm}$
$= 25 \text{ cm}^2$

Jadi, luas persegi $ABCD$ adalah 25 cm^2.

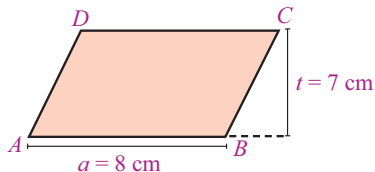
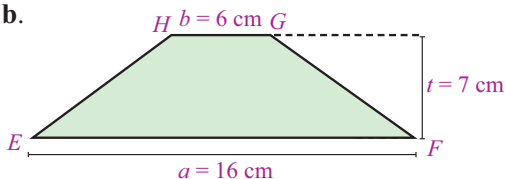
b. Luas persegipanjang $EFGH = p \times \ell$
$= 10 \text{ cm} \times 5 \text{ cm}$
$= 50 \text{ cm}^2$

Jadi, luas persegipanjang $EFGH$ adalah 50 cm^2.

c. Luas segitiga $KLM = \frac{1}{2} \times (a \times t)$
$= \frac{1}{2} \times (12 \text{ cm} \times 6 \text{ cm})$
$= \frac{1}{2} \times 72 \text{ cm}^2$
$= 36 \text{ cm}^2$

Jadi, luas segitiga KLM adalah 36 cm^2.

Contoh 2

Hitunglah luas jajargenjang dan trapesium berikut.

Jawab:

a. Luas jajargenjang $ABCD = a \times t$

$= 8 \text{ cm} \times 7 \text{ cm}$

$= 56 \text{ cm}$

Jadi, luas jajargenjang $ABCD$ adalah 56 cm^2.

b. Luas trapesium $EFGH = \frac{1}{2} \times (a + b) \times t$

$= \frac{1}{2} \times (16 \text{ cm} + 6 \text{ cm}) \times 7 \text{ cm}$

$= \frac{1}{2} \times (22 \text{ cm}) \times 7 \text{ cm}$

$= \frac{1}{2} \times 154 \text{ cm} = 77 \text{ cm}^2$

Jadi, luas trapesium $EFGH$ adalah 77 cm^2.

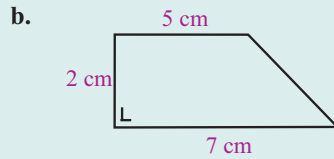
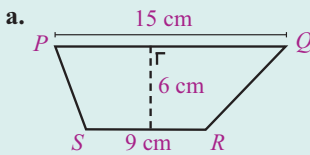
Ayo Berlatih 1

Ayo, kerjakanlah soal-soal berikut di buku latihanmu.

1. Hitunglah luas persegi yang panjang sisinya sebagai berikut.
   - **a.** 8 cm
   - **b.** 10 cm
   - **c.** 12 cm
2. Hitunglah luas persegipanjang dengan ukuran panjang dan lebar sebagai berikut.
   - **a.** panjang = 12 cm dan lebar = 5 cm
   - **b.** panjang = 10 cm dan lebar = 8 cm
   - **c.** panjang = 15 cm dan lebar = 12 cm
3. Hitunglah luas segitiga yang memiliki alas dan tinggi sebagai berikut.
   - **a.** alas = 8 cm dan tinggi = 6 cm
   - **b.** alas = 13 cm dan tinggi = 8 cm
   - **c.** alas = 14 cm dan tinggi = 15 cm
   - **d.** alas = 20 cm dan tinggi = 18 cm
4. Hitunglah luas jajargenjang dengan alas dan tinggi sebagai berikut.
   - **a.** alas = 11 cm dan tinggi = 7 cm
   - **b.** alas = 15 cm dan tinggi = 9 cm

5. Hitunglah luas trapesium berikut.

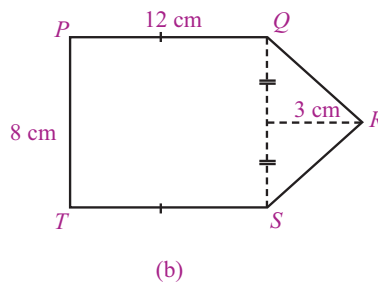
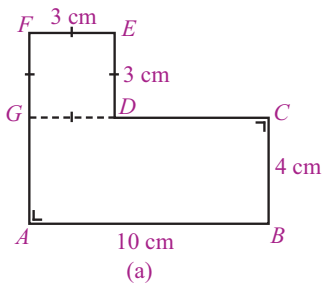
a.

b.

2. Menghitung Luas Segi Banyak

Pada bagian ini, kamu akan mempelajari bagaimana menghitung luas daerah yang merupakan gabungan dari dua bangun datar.

Ayo, perhatikanlah gambar berikut.

(a)

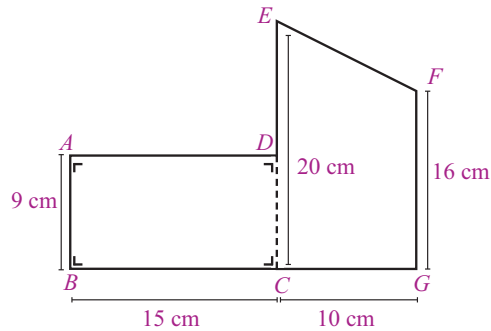
(b)

Bangun datar pada **Gambar (a)** dan **(b)** dinamakan juga segi banyak. Bangun (a) dibentuk oleh persegipanjang dan persegi. Adapun bangun (b) dibentuk oleh persegipanjang dan segitiga. Bagaimanakah cara menghitung luas segi banyak tersebut?

Langkah-langkah untuk menghitung luas segi banyak adalah sebagai berikut.

1. Tentukan bangun datar apa saja yang membentuknya.
2. Tentukan luas dari setiap bangun datar yang membentuknya.
3. Jumlahkan luas dari keseluruhan bangun datar yang membentuknya.

Berdasarkan langkah-langkah tersebut, maka

- Luas bangun (a) = luas persegipanjang *ABCG* + luas persegi *DEFG*
  $= (10 \text{ cm} \times 4 \text{ cm}) + (3 \text{ cm} \times 3 \text{ cm})$
  $= 40 \text{ cm}^2 + 9 \text{ cm}^2$
  $= 49 \text{ cm}^2$
- Luas bangun (b) = luas persegipanjang *PQST* + luas segitiga *QRS*
  $= (12 \text{ cm} \times 8 \text{ cm}) + (\frac{1}{2} \times 8 \text{ cm} \times 3 \text{ cm})$
  $= 96 \text{ cm}^2 + 12 \text{ cm}^2$
  $= 108 \text{ cm}^2$

Agar kamu lebih memahami dalam menghitung luas segi banyak, pelajarilah contoh berikut.

Contoh

Hitunglah luas segi banyak di atas.

Jawab:

Luas $ABCD = 15 \text{ cm} \times 9 \text{ cm}$

$= 135 \text{ cm}^2$

Luas $ECGF = \frac{1}{2} \times (20 \text{ cm} + 16 \text{ cm}) \times 10 \text{ cm}$

$= \frac{1}{2} \times (36 \text{ cm}) \times 10 \text{ cm}$

$= \frac{1}{2} \times 360 \text{ cm}^2$

$= 180 \text{ cm}^2$

Luas $ABCGFED$ = luas $ABCD$ + luas $ECGF$

$= 135 \text{ cm}^2 + 180 \text{ cm}^2$

$= 315 \text{ cm}^2$

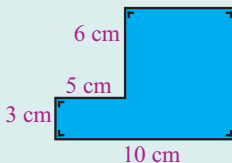
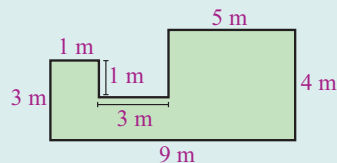
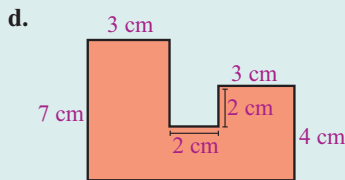
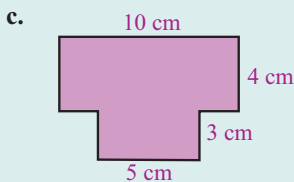
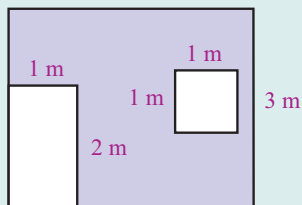
Jadi, luas $ABCGFED$ atau luas keseluruhan bangun datar tersebut adalah 315 cm^2.

Ayo Berlatih 2

Kerjakanlah soal-soal berikut di buku latihanmu.

1. Hitunglah luas bangun datar berikut.

c. 10 cm, 4 cm, 3 cm, 5 cm

d. 3 cm, 7 cm, 3 cm, 2 cm, 2 cm, 4 cm

2. Dinding sebuah kamar berukuran 3 m × 4 m akan dicat. Pada dinding tersebut terdapat pintu berukuran 1 m × 2 m dan sebuah jendela berukuran 1 m × 1 m.

a. Hitunglah luas dinding yang akan diberi cat.

b. Jika biaya untuk pembelian cat Rp10.000,00 per m², hitunglah biaya keseluruhan untuk pengecatan dinding tersebut.

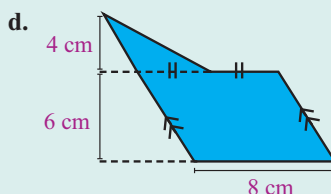
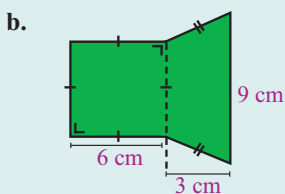
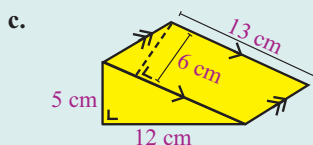
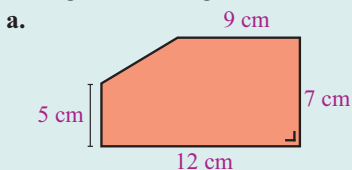
1 m, 1 m, 1 m, 2 m, 3 m

3. Hitunglah luas bangun datar berikut.

a. 9 cm, 5 cm, 7 cm, 12 cm

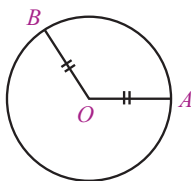
c. 13 cm, 6 cm, 5 cm, 12 cm

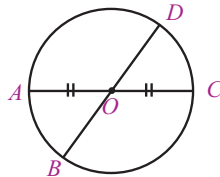
b. 9 cm, 6 cm, 3 cm

d. 4 cm, 6 cm, 8 cm

3. Menghitung Luas Lingkaran

Pada bagian ini, akan dibahas mengenai bagaimana cara menghitung luas daerah yang dibatasi oleh lingkaran. Yang dimaksud dengan lingkaran di sini adalah garis lengkung yang titik-titiknya berjarak tetap terhadap suatu titik tertentu. Titik tertentu ini dinamakan titik pusat lingkaran. Namun sebelumnya, akan diperkenalkan tentang jari-jari dan diameter lingkaran serta bagaimana menghitung keliling lingkaran.

a. Jari-jari dan Diameter Lingkaran

Perhatikanlah gambar lingkaran dengan titik pusat O berikut.

Jarak dari titik pusat ke setiap titik pada lingkaran dinamakan jari-jari lingkaran. Pada gambar tersebut jarak titik O ke titik A sama dengan jarak titik O ke titik B yang dalam hal ini merupakan jari-jari lingkaran. Jari-jari lingkaran biasanya dilambangkan dengan r.

Diameter lingkaran adalah panjang ruas garis lurus yang melalui titik pusat dan menghubungan dua buah titik pada lingkaran. Sebagai contoh, perhatikan gambar lingkaran berikut ini.

Titik pusat lingkaran pada gambar di atas adalah O. Titik A, B, C, dan D ada pada lingkaran. Ruas garis AC dan BD melalui titik O. Panjang ruas garis AC sama dengan ruas garis BD yang merupakan diameter lingkaran tersebut. Diameter lingkaran dilambangkan dengan d. Diameter lingkaran sama dengan dua kali jari-jarinya. Dengan demikian,

$$d = 2 \times r$$

Contoh

Sebuah lingkaran memiliki jari-jari 6 cm. Berapa cm panjang diameternya?

Jawab:

$r = 6$ cm

Panjang diameter lingkaran adalah

$d = 2 \times r$

$= 2 \times 6$ cm

$= 12$ cm

Jadi, panjang diameter lingkaran tersebut adalah 12 cm.

b. Keliling Lingkaran

Sebuah taman berbentuk lingkaran memiliki diameter 5 meter. Ali berlari mengelilingi taman itu satu kali putaran. Berapa meter jarak yang telah ditempuh Ali?

Jarak yang ditempuh Ali sama dengan keliling taman yang berbentuk lingkaran tersebut. Dapatkah kamu mencari keliling lingkaran jika diketahui diameternya?

Agar kamu dapat menjawabnya, lakukanlah kegiatan berikut.

Kegiatan 1

1. Bentuklah kelompok yang terdiri dari 4 sampai dengan 5 orang.
2. Sediakan benda-benda yang berbentuk lingkaran. Misalnya, uang logam, tutup gelas, dan kaleng susu yang alasnya berbentuk lingkaran.
3. Ukurlah garis tengah dari uang logam yang berbentuk lingkaran seperti gambar berikut. Kemudian, tulislah garis tengahnya (diameternya), d = ... cm.

4. Lingkarkan benang sepanjang keliling uang logam tersebut. Kemudian, bentangkan benang itu dan ukurlah panjangnya. Panjang benang tersebut sama dengan keliling lingkaran, K = ... cm.
5. Bagilah keliling lingkaran (K) dengan diameternya (d).

$$\frac{\text{Keliling lingkaran}}{\text{Diameter lingkaran}} = \frac{...}{...} = ...$$

6. Ukurlah diameter dan keliling dari benda-benda berbentuk lainnya. Kemudian, buatlah tabelnya seperti tabel berikut.

No	Nama Benda	Diameter (d)	K	$\frac{K}{d}$
1.	uang logam	... cm	...	...
2.	tutup gelas	... cm	...	...
3.	alas kaleng susu	... cm	...	...
4.	...	...	...	...
5.	...	...	...	...

Dari kegiatan tersebut, kamu akan mendapatkan bahwa perbandingan keliling (K) dan diameter lingkaran (d) mendekati bilangan 3,14 atau $\frac{22}{7}$. Selanjutnya, bilangan ini dinamakan π , dibaca *pi* .

$$\pi = \frac{\text{keliling lingkaran}}{\text{diameter lingkaran}} = \frac{K}{d}$$

Dengan demikian, diperoleh

$$K = \pi \times d = 3{,}14 \times d$$

atau

$$K = \frac{22}{7} \times d$$

Oleh karena panjang diameter sama dengan 2 kali panjang jari-jari, keliling lingkaran dapat juga dirumuskan sebagai berikut.

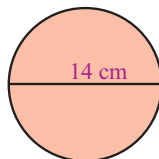
$K = \pi \times d = \pi \times 2 \times r = 3{,}14 \times 2 \times r$ atau $K = \frac{22}{7} \times 2 \times r$

Contoh 1

Hitunglah keliling lingkaran berikut.

Jawab:

$d = 14$ cm, maka

$K = \pi \times d = \frac{22}{7} \times 14 \text{ cm} = 44 \text{ cm}$

Jadi, keliling lingkaran dengan diameter 14 cm adalah 44 cm.

Contoh 2

Hitunglah keliling lingkaran dengan panjang jari-jari 5 cm.

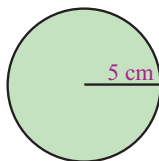
Jawab:

$r = 5$ cm, maka

$K = \pi \times 2 \times r$

$= 3{,}14 \times 2 \times 5$ cm

$= 6{,}28 \times 5$ cm

$= 12{,}56$ cm

Jadi, keliling lingkaran dengan jari-jari 5 cm adalah 12,56 cm.

Ayo, kerjakanlah soal-soal berikut di buku latihanmu.

1. Hitunglah keliling lingkaran yang memiliki diameter berikut ini.

a. $d = 7$ cm **c.** $d = 8$ m **e.** $d = 20$ cm

b. $d = 21$ cm **d.** $d = 10$ m **f.** $d = 30$ cm

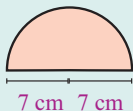
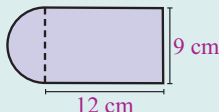
2. Hitunglah keliling lingkaran yang memiliki jari-jari berikut ini.

a. $r = 4$ cm **c.** $r = 8$ m **e.** $r = 14$ dm

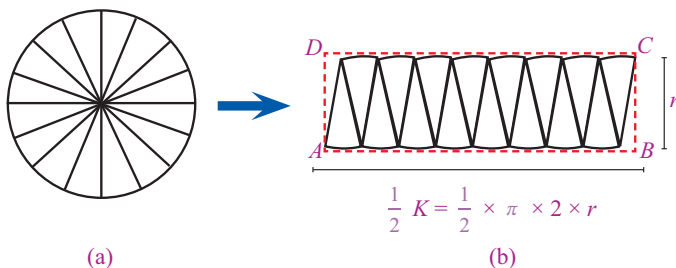
b. $r = 5$ cm **d.** $r = 10$ m **f.** $r = 20$ dm

3. Tentukanlah keliling bangun berikut.

a.

b.

b. Luas Lingkaran

Kamu telah mengetahui cara menghitung keliling lingkaran. Sekarang, bagaimanakah cara menghitung luas lingkaran? Pengertian luas lingkaran di sini adalah luas daerah yang dibatasi oleh lingkaran tersebut. Luas lingkaran dapat dihitung jika diketahui panjang diameter atau jari-jarinya. Akan tetapi, bagaimana caranya? Perhatikanlah gambar berikut ini.

(a) (b)

a. Sebuah lingkaran dibagi menjadi beberapa bagian. Pada gambar ini tampak bahwa lingkaran dibagi menjadi 16 bagian.
b. Bagian-bagian lingkaran disusun menyerupai persegi panjang dengan lebar sama dengan jari-jari lingkaran, yaitu r. Adapun panjangnya adalah setengah dari keliling lingkaran atau $\frac{1}{2}K$.

Dari gambar tersebut, diperoleh bahwa luas lingkaran mendekati luas persegi panjang dengan panjang $\frac{1}{2}K$ dan lebar r.

Luas lingkaran = luas persegi panjang $ABCD$

$$= p \times \ell$$

$$= \frac{1}{2} K \times r$$

$$= \frac{1}{2} \times (\pi \times 2 \times r) \times r$$

$$= \frac{1}{2} \times 2 \times \pi \times r \times r$$

$$= \pi \times r^2$$

Jadi, luas lingkaran adalah

$$L = \pi \times r^2$$

Contoh 1

Hitunglah luas lingkaran dengan panjang jari-jari 7 cm.

Jawab:

$r = 7$ cm

$$L = \pi \times r^2 = \frac{22}{\cancel{7}_1} \times \cancel{7}^1 \text{ cm} \times 7 \text{ cm} = 22 \times 7 \text{ cm}^2 = 154 \text{ cm}^2$$

Jadi, luas lingkaran adalah 154 cm^2.

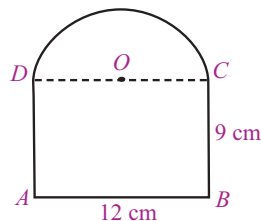
Contoh 2

Hitunglah luas bangun datar *ABCD* berikut.

Jawab:

$d = 12$ cm sehingga $r = \frac{d}{2} = \frac{12}{2} = 6$ cm

$$\begin{aligned} \text{Luas } ABCD &= \text{luas } \tfrac{1}{2} \text{ lingkaran} + \text{luas persegi panjang} \\ &= \frac{1}{2} \times (\pi \times r^2) + (p \times \ell) \\ &= \frac{1}{2} \times (3{,}14 \times 6 \text{ cm} \times 6 \text{ cm}) + (12 \text{ cm} \times 9 \text{ cm}) \\ &= \frac{1}{2} \times (113{,}04 \text{ cm}^2) + 108 \text{ cm}^2 \\ &= 56{,}52 \text{ cm}^2 + 108 \text{ cm}^2 \\ &= 164{,}52 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

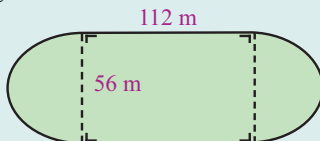
Jadi, luas bangun tersebut adalah 164,52 cm^2.

Ayo Berlatih 4

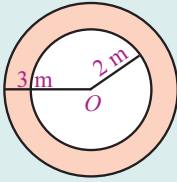
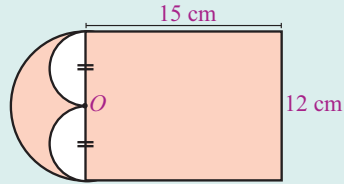
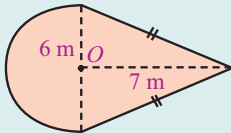
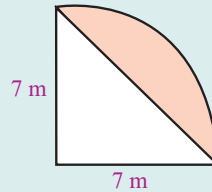
Ayo, kerjakanlah soal-soal berikut di buku latihanmu.

1. Hitunglah luas lingkaran jika diketahui diameter atau jari-jarinya sebagai berikut.

a. $d = 14$ cm	**c.** $d = 8$ cm	**e.** $d = 14$ cm
b. $d = 28$ cm	**d.** $d = 10$ cm	**f.** $d = 20$ cm

2. Sebuah taman yang berbentuk lingkaran memiliki diameter 11 m. Tentukanlah luas taman tersebut.

3. Sebuah lapangan olahraga berbentuk seperti gambar berikut. Hitunglah luas lapangan olahraga tersebut.

4. Hitunglah luas denah bangun datar yang diarsir berikut ini.

a.

c.

b.

d.

5. Sebuah lingkaran memiliki luas 616 m^2. Hitunglah:

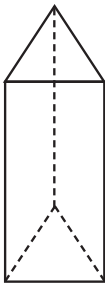
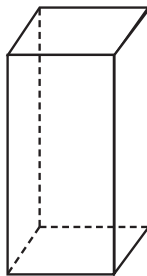
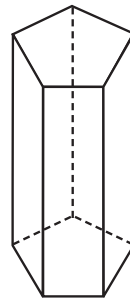
a. panjang jari-jari lingkaran tersebut; dan

b. keliling lingkaran tersebut.

B. Bangun Ruang

Di Kelas V, kamu telah mempelajari sifat-sifat bangun ruang. Kamu juga telah mengenal jaring-jaring bangun ruang, seperti balok, kubus, prisma tegak segitiga, tabung, dan bola. Pada subbab ini, kamu akan mempelajari cara menghitung volume prisma tegak segitiga dan volume tabung.

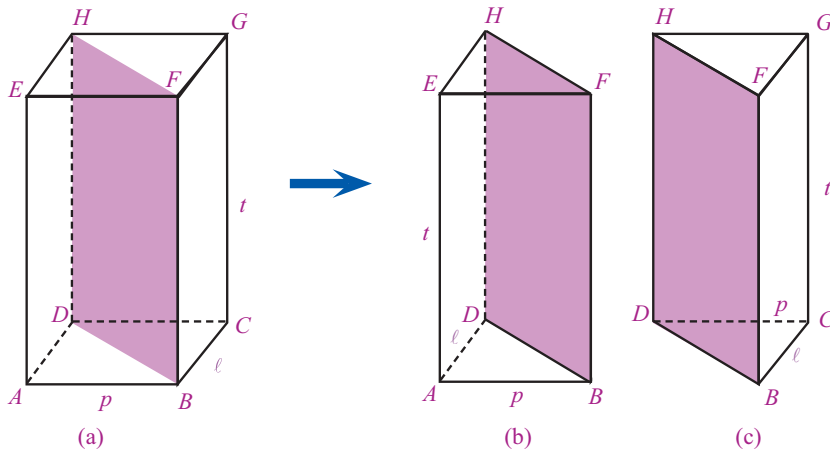
1. Menghitung Volume Prisma Tegak Segitiga

Perhatikan bangun prisma tegak berikut ini.

(a)
Prisma tegak segitiga

(b)
Prisma tegak segiempat atau balok

(c)
Prisma tegak segilima

Bangun-bangun tersebut dinamakan prisma tegak. Nama bangun prisma tegak ditentukan oleh bentuk alasnya. Jika alasnya berbentuk segitiga maka disebut prisma tegak segitiga. Jika alas segiempat maka dinamakan prisma tegak segiempat, dan seterusnya. Pada gambar (b), prisma tegak segiempat dinamakan juga balok. Kamu telah mengetahui bahwa volume balok adalah

$$V = \text{luas alas} \times \text{tinggi} = p \times \ell \times t$$

Bagaimana dengan volume prisma tegak segitiga? Bagaimanakah cara menghitung volume prisma tegak segitiga?

Agar kamu dapat menjawabnya, perhatikan peragaan berikut.

- Gambar (a) memperlihatkan balok *ABCDEFGH* dengan ukuran p; ℓ ; t dibelah menurut bidang *BFHD*.
- Hasil belahan tersebut berupa dua prisma tegak segitiga yang sama dan sebangun. Alas kedua prisma tersebut berbentuk segitiga.

Volume prisma segitiga *ABDEFH* dan *BCDFGH* sama, yaitu masing-masing setengah dari volume balok. Oleh karena itu,

$$\begin{aligned}\text{Volume prisma } ABDEFH &= \frac{1}{2} \times \text{volume balok } ABCDEFGH \\ &= \frac{1}{2} \times (p \times \ell \times t) \\ &= \underbrace{\left(\frac{1}{2} \times p \times \ell\right)}_{\text{luas alas, alas berbentuk segitiga}} \times t \\ &= \text{luas alas} \times \text{tinggi}\end{aligned}$$

Jadi, volume prisma tegak segitiga adalah

$$V = L \times t$$

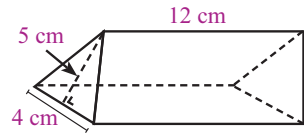
Rumus tersebut berlaku juga untuk setiap prisma lainnya. Volume prisma tegak adalah $V = L \times t$

Contoh

Hitunglah volume prisma segitiga berikut.

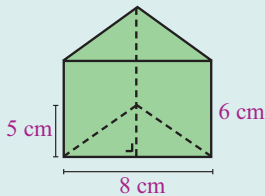
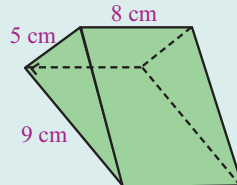
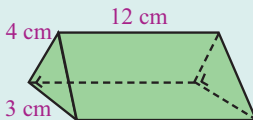
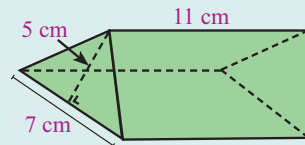
Jawab:

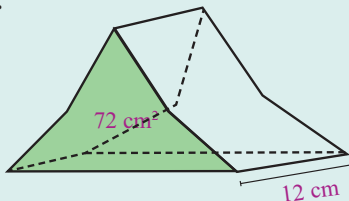
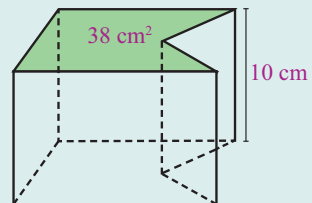
$$\begin{aligned} \text{Volume prisma} &= L \times t \\ &= (\frac{1}{2} \times 4 \text{ cm} \times 5 \text{ cm}) \times 12 \text{ cm} \\ &= 10 \text{ cm}^2 \times 12 \text{ cm} = 120 \text{ cm}^3 \end{aligned}$$

Jadi, volume prisma segitiga tersebut adalah 120 cm^3.

Ayo Berlatih 5

Ayo, kerjakanlah soal-soal berikut di buku latihanmu.

1. Hitunglah volume prisma berikut.

a.

b.

c.

d.

2. Hitunglah volume prisma berikut.

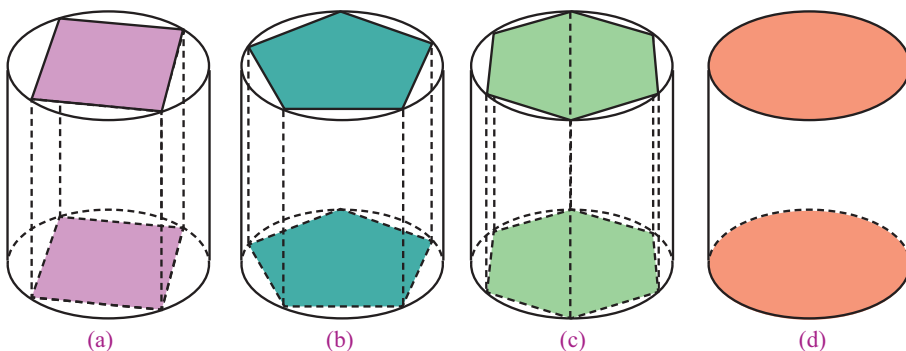
a.

b.

3. Salin dan lengkapilah tabel berikut di buku latihanmu.

No	Luas Alas Prisma	Tinggi Prisma	Volume Prisma
1.	12 cm^2	3 cm	...
2.	3 cm^2	6 cm	...
3.	78 cm^2	...	702 cm^3
4.	12 cm^2	...	14,4 cm^3
5.	...	3,4 cm	68 cm^3
6.	...	5,6 cm	78,4 cm^3

4. Sepotong cokelat berbentuk prisma segitiga. Jika volume cokelat tersebut 30 cm^3 dan luas alasnya 2,5 cm^2, berapakah tinggi cokelat tersebut?

2. Menghitung Volume Tabung

Sekarang, kamu akan mempelajari cara menghitung volume tabung. Tahukah kamu, bagaimanakah cara menghitung volume tabung? Perhatikan gambar berikut.

(a) (b) (c) (d)

Gambar (a) adalah prisma segiempat beraturan (alasnya persegi), prisma ini disebut juga balok. Gambar (b) adalah prisma segilima beraturan. Adapun gambar (c) adalah prisma segienam beraturan. Jika pada alas prisma, dibentuk segi beraturan secara terus menerus, misalnya segidelapan, segienambelas, segitigapuluhdua, dan seterusnya maka alasnya akan menyerupai lingkaran seperti gambar (d) dan bangun ini dinamakan tabung.

Dengan demikian, volume tabung dapat dipandang sebagai volume prisma.

$$\begin{aligned}\text{Volume tabung} &= \text{luas alas} \times \text{tinggi}\\ &= L \times t\\ &= \pi\, r^2 \times t\end{aligned}$$

dengan L = luas alas prisma berbentuk lingkaran, r = jari-jari tabung, dan t = tinggi tabung.

Contoh 1

Hitunglah volume tabung berikut.

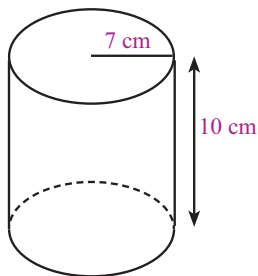
Jawab:

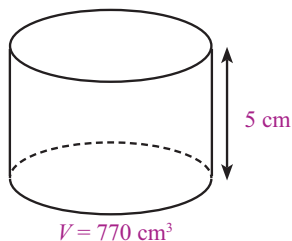
$V = \pi \times r^2 \times t$

$= \frac{22}{7} \times 7 \text{ cm} \times 7 \text{ cm} \times 10 \text{ cm}$

$= 22 \times 7 \text{ cm}^2 \times 10 \text{ cm}$

$= 1.540 \text{ cm}^3$

Jadi, volume tabung tersebut adalah 1.540 cm^3.

Contoh 2

Sebuah tabung memiliki volume 770 cm^3. Jika tinggi tabung 5 cm, tentukanlah jari-jari alas tabung tersebut.

Jawab:

$\text{Luas alas tabung} = \frac{\text{volume tabung}}{\text{tinggi tabung}}$

$= \frac{770 \text{ cm}^3}{5 \text{ cm}}$

$= 154 \text{ cm}^2$

$\text{Luas alas tabung} = \pi r^2$

$154 \text{ cm}^2 = \frac{22}{7} \times r^2$

$r^2 = 154 \text{ cm}^2 : \frac{22}{7}$

$= 154 \text{ cm}^2 \times \frac{7}{22}$

$= (7 \times 7) \text{ cm}^2$

$= 49 \text{ cm}^2$

$r = \sqrt{49 \text{ cm}^2}$

$= \sqrt{7 \text{ cm} \times 7 \text{ cm}}$

$= 7 \text{ cm}$

Jadi, jari-jari tabung tersebut adalah 7 cm.

Ayo Berlatih 6

Ayo, kerjakanlah soal-soal berikut di buku latihanmu.

1. Hitunglah volume tabung yang memiliki jari-jari alas dan tinggi berikut ini.
   a. $r = 2$ m, $t = 7$ cm
   b. $r = 4$ cm, $t = 20$ cm
   c. $r = 6$ cm, $t = 28$ cm
   d. $r = 3$ m, $t = 5$ cm
   e. $r = 3{,}5$ cm, $t = 1{,}2$ cm
   f. $r = 7$ cm, $t = 2{,}5$ cm
2. Sebuah gelas yang berbentuk tabung memiliki diameter 7 cm dan tinggi 9 cm. Hitunglah volume gelas tersebut.
3. Alas sebuah balok memiliki panjang 10 cm dan lebar 7 cm. Volume balok tersebut sama dengan volume tabung yang berjari-jari 7 cm dan tinggi 10 cm. Berapa cm tinggi balok tersebut?
4. Volume kaleng susu cair yang berbentuk tabung adalah 365 cm^3. Jika jari-jari kaleng tersebut 3,5 cm, berapa cm tinggi kaleng susu tersebut?
5. Sebuah tabung memiliki volume 1.100 cm^3. Jika tinggi tabung tersebut 14 cm, berapa cm jari-jari alasnya?

Kotak Tantangan

Sebuah tabung memiliki jari-jari dan tinggi yang sama, yaitu 14 cm. Tabung tersebut terisi penuh air. Kemudian, air dalam tabung tersebut dimasukkan ke dalam tabung kedua yang memiliki jari-jari 20 cm dan tinggi 7 cm.

a. Apakah air dalam tabung pertama ada yang tersisa?
b. Jika tidak ada air yang tersisa dalam tabung pertama, berapa ketinggian air dalam tabung kedua?

Tugas Merangkum

Dari materi yang telah kamu pelajari, kamu dapat merangkum bahwa:

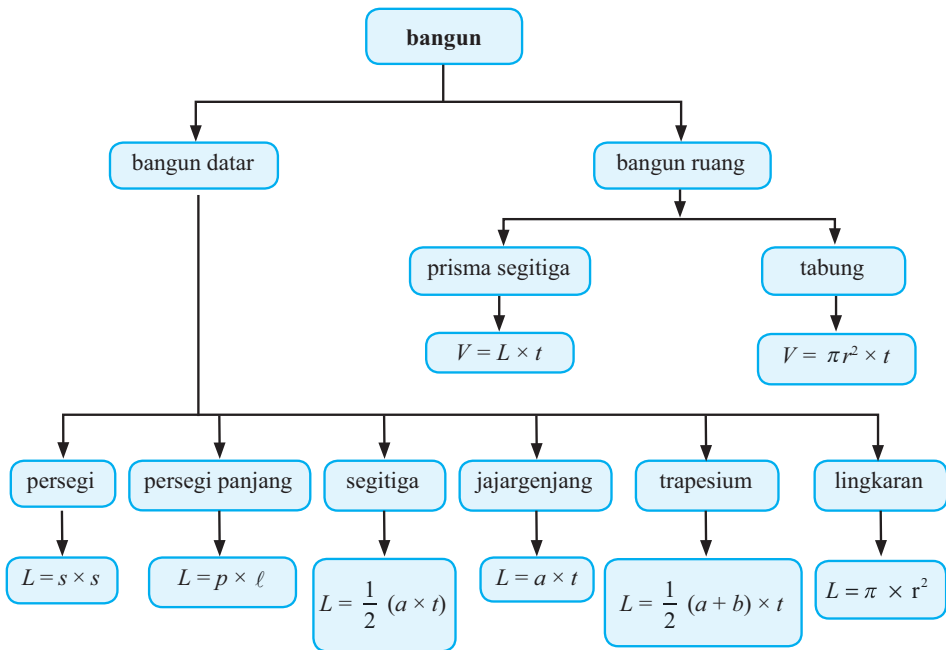
- Luas jajargenjang adalah panjang alas dikali tinggi, atau $L = a \times t$.
- Luas trapesium adalah setengah dari jumlah panjang sisi-sisi yang sejajarnya dikali tinggi, atau $L = \frac{1}{2} \times (a + b) \times t$

Coba lanjutkan rangkuman tersebut di buku latihanmu. Catatlah hal-hal penting lainnya yang telah kamu pelajari pada bab ini.

Apakah Kamu Sudah Mengerti?

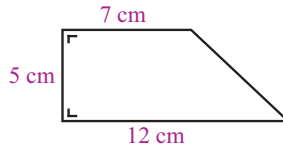
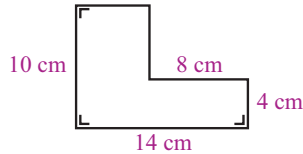
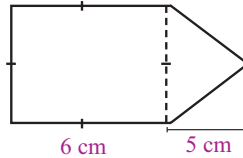
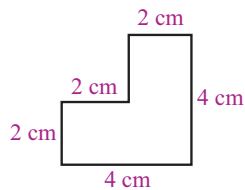
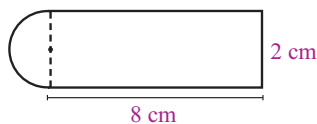
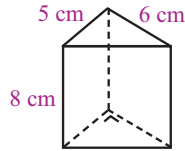
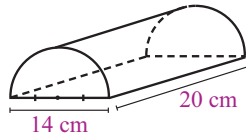
Pada bab ini, kamu telah mempelajari materi tentang luas persegi, persegi panjang, dan segitiga, juga luas jajargenjang, trapesium, dan segi banyak. Materi apa saja yang sudah kamu pahami dan materi apa saja yang belum kamu pahami? Untuk materi-materi yang belum kamu pahami, diskusikanlah dengan teman atau gurumu.

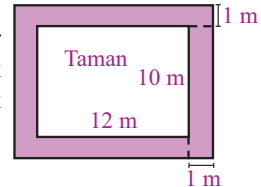
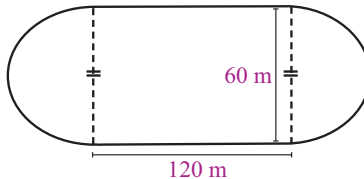
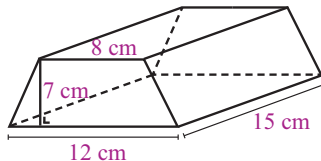
Alur Pembahasan Bab 3

Kamu telah mempelajari bab ini dengan cakupan materi seperti diagram berikut.

Latihan Bab 3

Kerjakanlah di buku latihanmu.

A. Ayo, isilah titik-titik berikut.

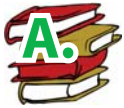
1. Luas segitiga dengan panjang alas 10 cm dan tinggi 4 cm adalah ....
2. Luas persegi panjang adalah 48 cm^2. Jika panjangnya 12 cm, lebar persegi panjang adalah ....
3. Luas trapesium berikut adalah ....

4. Luas bangun berikut adalah ....

5. Luas bangun berikut adalah ....

6. Luas bangun berikut adalah ....

7. Luas lingkaran yang berjari-jari 7 cm adalah ....
8. Luas lingkaran yang berdiameter 10 cm adalah ....
9. Luas bangun berikut adalah ....

10. Luas alas sebuah prisma 20 cm^2. Jika tinggi prisma ini 7 cm, volumenya adalah ....
11. Volume prisma berikut ini adalah ....

12. Volume sebuah prisma adalah 70 cm^3. Jika luas alasnya 14 cm^2, tinggi prisma adalah ....
13. Volume sebuah tabung yang mempunyai jari-jari alas 9 cm dan tinggi 14 cm adalah ....
14. Volume sebuah tabung yang berdiameter 5 cm dan tinggi 10 cm adalah ....
15. Volume bangun berikut adalah ....

B. Ayo, kerjakanlah soal-soal berikut.

1. Sebuah taman berbentuk persegipanjang seperti gambar di samping. Sekeliling taman tersebut akan ditembok dengan lebar 1 m. Hitunglah luas daerah yang ditembok (yang berwarna).

2. Sebuah lapangan berbentuk lingkaran dengan jari-jari 18 m. Santi berlari mengelilingi lapangan tersebut sebanyak dua kali putaran. Berapa meter jarak yang telah ditempuh Santi?
3. Alas sebuah lapangan olahraga berbentuk seperti gambar berikut. Hitunglah luas alas lapangan tersebut.

4. Hitunglah volume prisma berikut.

5. Sebuah tabung memiliki jari-jari alas 5 cm dan tinggi 12 cm. Hitunglah:
   a. luas alas tabung; dan
   b. volume tabung.

Bab 4

Pengumpulan dan Penyajian Data

Hari ini siswa Kelas VI akan mengikuti pelajaran olahraga. Sebelum olahraga dimulai, pak guru menimbang dan mencatat berat badan setiap siswa. Dari 10 orang siswa diperoleh data berat badan sebagai berikut. 27 kg, 28 kg, 27 kg, 30 kg, 31 kg, 28 kg, 27 kg, 29 kg, 30 kg, dan 29 kg.

Contoh tersebut merupakan cara mengumpulkan data berat badan siswa. Bagaimanakah cara menyajikan data agar lebih mudah dibaca? Agar kamu dapat menjawabnya, pelajarilah bab ini dengan baik.

A. Mengumpulkan dan Menyajikan Data

Kiki ingin mengetahui jenis buah-buahan yang disukai teman-temannya. Untuk itu, Kiki bertanya kepada setiap temannya mengenai buah-buahan yang mereka sukai.

Dari 15 orang temannya, Kiki memperoleh data sebagai berikut.

- 4 orang menyukai jeruk.
- 5 orang menyukai apel.
- 3 orang menyukai mangga.
- 3 orang menyukai rambutan.

Dalam hal ini, Kiki telah mengumpulkan data mengenai jenis buah-buahan yang disukai teman-temannya. Pengumpulan data dapat dilakukan dengan cara pencatatan langsung maupun dengan cara mengisi lembar isian.

1. Mengumpulkan Data dengan Cara Pencatatan Langsung

Siswa Kelas VI yang berjumlah 30 orang telah selesai melaksanakan ulangan Matematika. Kemudian, ibu guru memeriksanya dan mencatat hasil ulangan Matematika setiap siswa sebagai berikut.

6, 6, 7, 7, 8, 5, 9, 7, 6, 7
8, 8, 8, 6, 5, 6, 6, 7, 9, 6
7, 7, 8, 8, 7, 8, 9, 9, 7, 5

Ibu guru ingin mengelompokkan nilai yang diperoleh setiap siswa tersebut. Ada berapa orang yang mendapat nilai 7? Ada berapa orang yang mendapat nilai 8? dan seterusnya.

Agar lebih mudah dalam mengelompokkan data, Ibu guru membuat tabel berikut ini.

Tabel 4.1 Pengumpulan Data Ulangan Matematika

No.	Nilai	Banyak Siswa
1.	5	3
2.	6	7
3.	7	9
4.	8	7
5.	9	4
	Jumlah	30

Agar lebih mudah dan tidak ada data yang terlewat, ibu guru menggunakan turus seperti berikut.

Tabel 4.2 Pengumpulan Data Ulangan Matematika Menggunakan Turus

No.	Nilai	Turus	Banyak Siswa
1.	5	III	3
2.	6	𝍸 II	7
3.	7	𝍸 IIII	9
4.	8	𝍸 II	7
5.	9	IIII	4
		Jumlah	30

Dari tabel tersebut diketahui bahwa siswa yang mendapat nilai 5 ada 3 orang. Siswa yang mendapat nilai 6 ada 7 orang, siswa yang mendapat nilai 7 ada 9 orang, siswa yang mendapat nilai 8 ada 7 orang, dan siswa yang mendapat nilai 9 ada 4 orang.

Kegiatan 1

1. Bentuklah kelompok yang terdiri atas 4 sampai 6 orang.
2. Catatlah berat badan setiap siswa dalam kelompokmu. Kemudian, sajikan seperti tabel berikut.

No	Nama	Berat Badan (kg)
1.	...	...
2.	...	...
3.	...	...
4.	...	...

3. Gabungkan hasilnya dengan kelompok lain dan buat tabelnya seperti berikut (urutan berat badan dimulai dari yang paling ringan sampai yang paling berat).

No.	Berat Badan	Turus	Banyak Siswa
1.	26 kg	...	...
2.	27 kg	...	...
3.	28 kg	...	...
...	...	...	...
...	...	...	...
		Jumlah	...

4. Jelaskanlah tabel yang telah kamu buat di depan kelas.

Ayo Berlatih 1

Kerjakanlah soal-soal berikut di buku latihanmu.

1. Berikut ini nilai ulangan Bahasa Indonesia dari 20 orang siswa adalah sebagai berikut.
6, 6, 7, 8, 9, 6, 7, 7, 7, 8
6, 8, 8, 9, 5, 7, 7, 8, 9, 6
Sajikanlah data tersebut dalam bentuk tabel.

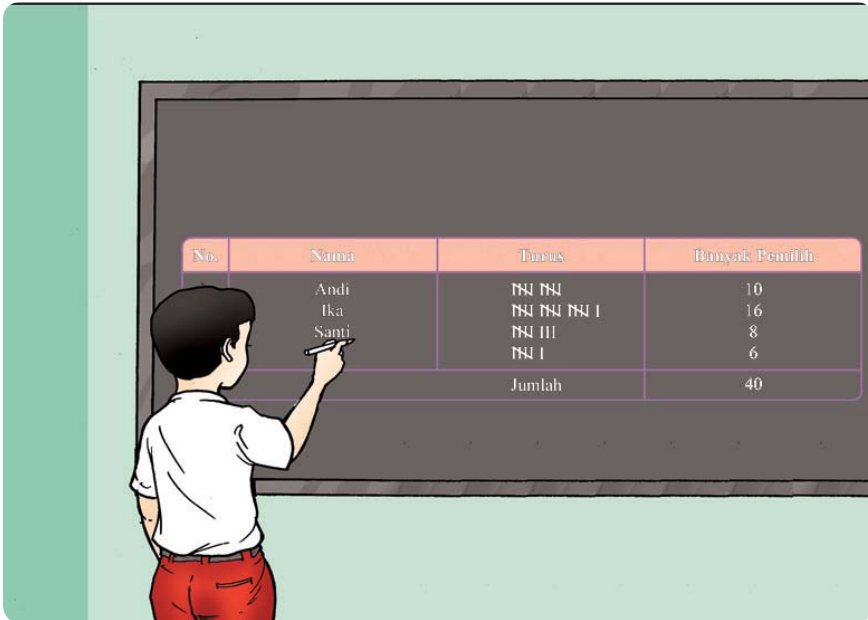
2. Berikut ini data tinggi badan 20 orang siswa (dalam cm).
125, 130, 128, 128, 127, 132, 133, 135, 132, 129,
132, 133, 127, 128, 132, 136, 130, 131, 129, 132.
  a. Sajikan data tersebut dalam bentuk tabel.
  b. Berapa orang siswa yang tinggi badannya 135 cm?
  c. Berapa cm siswa yang paling tinggi? Ada berapa siswa?

2. Mengumpulkan Data dengan Cara Mengisi Lembar Isian

Siswa Kelas VI akan mengadakan pemilihan ketua kelas. Dari 40 siswa, telah terpilih calon-calon yang akan menjadi ketua kelas, di antaranya Andi, Ika, Santi, dan Rudi. Kemudian, beberapa orang siswa membuat lembar isian untuk dibagikan dan diisi oleh setiap siswa. Lembar isian itu tampak seperti berikut.

Berilah tanda 3 untuk ketua kelas yang kamu pilih.

☐ Andi ☐ Santi

☐ Ika ☐ Rudi

Setelah dikumpulkan, data-data tersebut dicatat di papan tulis dan diperoleh hasil sebagai berikut.

Tabel 4.3 Data Calon Ketua Kelas

No.	Nama	Turus	Banyak Pemilih
1.	Andi	𝍸 𝍸	10
2.	Ika	𝍸 𝍸 𝍸 I	16
3.	Santi	𝍸 III	8
4.	Rudi	𝍸 I	6
		Jumlah	40

Dari hasil tersebut ternyata sebanyak 16 siswa memilih Ika, 10 siswa memilih Andi, 8 siswa memilih Santi, dan 6 siswa memilih Rudi. Akhirnya Ika yang terpilih menjadi ketua kelas karena memperoleh suara yang terbanyak. Contoh pemilihan ketua kelas ini merupakan pengumpulan data dengan cara menggunakan lembar isian.

Kegiatan 2

1. Bentuklah kelompok yang terdiri atas 5 sampai 6 orang.
2. Kumpulkanlah data mengenai jenis olahraga yang disukai setiap siswa dikelasmu. Buatlah lembar isiannya seperti berikut.

Berilah tanda 3 untuk jenis olahraga yang kamu sukai.

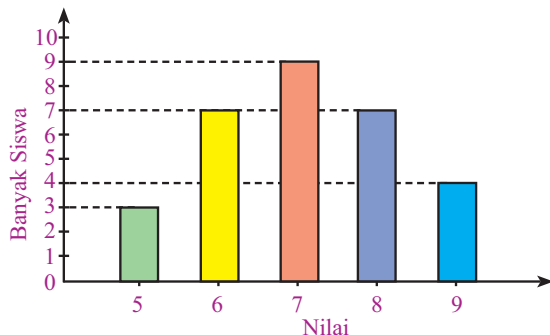
☐ bola voli	☐ senam	☐ lari
☐ sepak bola	☐ renang	☐ tenis meja
☐ bola basket	☐ bulu tangkis	☐ lain-lain

4. Gabungkanlah hasilnya dengan kelompok lain.
5. Kemudian, beberapa siswa mencatat hasilnya di papan tulis, sedangkan beberapa siswa yang lain membacakan hasil dari lembar isian tersebut.

Menafsirkan Data

Selain menggunakan tabel, data juga dapat disajikan dalam bentuk diagram batang atau diagram lingkaran. Pada bagian ini, kamu akan mempelajari cara membaca dan menafsirkan data dalam bentuk diagram batang dan lingkaran. Adapun cara membuat diagram batang dan diagram lingkaran akan kamu pelajari di Semester 2.

1. Menafsirkan Data Berbentuk Diagram Batang

Perhatikan diagram batang yang menunjukkan hasil ulangan Matematika dari 30 orang siswa.

Gambar 4.1 Diagram Nilai Matematika Kelas VI

Dari diagram tersebut, dapat dilihat bahwa:

a. Siswa yang mendapat nilai 5 ada 3 orang.
b. Siswa yang mendapat nilai 6 ada 7 orang.
c. Siswa yang mendapat nilai 7 ada 9 orang.
d. Siswa yang mendapat nilai 8 ada 7 orang.
e. Siswa yang mendapat nilai 9 ada 4 orang.

Dari tabel tersebut terlihat juga bahwa jumlah siswa yang mendapat nilai 6 dan 8 adalah sama, yaitu 7 siswa. Nilai berapakah yang paling banyak diperoleh siswa? Ada berapa siswa yang mendapat nilai paling tinggi?

2. Menafsirkan Data Berbentuk Diagram Lingkaran

Selain diagram batang, diagram lingkaran juga sering digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Misalnya data mengenai warna yang paling disukai oleh 40 siswa Kelas VI disajikan sebagai berikut.

Gambar 4.2
Diagram Warna yang Paling Disukai Siswa Kelas VI

Bagaimana cara membaca diagram lingkaran ini?
Berapa banyak siswa yang menyukai warna merah?
Berapa banyak siswa yang menyukai warna abu-abu?
Agar dapat membaca diagram tersebut, lakukan perhitungan berikut.

a. Banyak siswa yang menyukai warna merah adalah

$$30\% \times 40 = \frac{30}{100} \times 40 = \frac{30 \times 40}{100} = \frac{1.200}{100} = 12 \text{ orang.}$$

b. Banyak siswa yang menyukai warna kuning adalah

$$10\% \times 40 = \frac{10}{100} \times 40 = \frac{10 \times 40}{100} = \frac{400}{100} = 4 \text{ orang.}$$

c. Banyak siswa yang menyukai warna hijau adalah

$$17{,}5\% \times 40 = \frac{17{,}5}{100} \times 40 = \frac{17{,}5 \times 40}{100} = \frac{700}{100} = 7 \text{ orang.}$$

d. Banyak siswa yang menyukai warna biru adalah

$$25\% \times 40 = \frac{25}{100} \times 40 = \frac{25 \times 40}{100} = \frac{1.000}{100} = 10 \text{ orang.}$$

e. Banyak siswa yang menyukai warna abu-abu adalah

$$17{,}5\% \times 40 = \frac{17{,}5}{100} \times 40 = \frac{17{,}5 \times 40}{100} = \frac{700}{100} = 7 \text{ orang.}$$

Dengan demikian, sebanyak 12 siswa menyukai warna merah dan 7 orang siswa menyukai warna abu-abu.

Besar sudut satu putaran penuh adalah 360°. Untuk menentukan besar sudut pada bagian yang berwarna merah dan kuning, kamu dapat menghitungnya sebagai berikut.
Besar sudut bagian yang berwarna merah adalah

$$= 30\% \times 360° = \frac{30}{100} \times 360^{o} = \frac{3}{10} \times 360^{o} = \frac{1.080}{10} = 108°.$$

Besar sudut yang berwarna kuning adalah

$$= 10\% \times 360° = \frac{10}{100} \times 360^{o} = \frac{1}{10} \times 360^{o} = \frac{360^{o}}{10} = 36^{o} .$$

Sekarang, berapa besar sudut yang berwarna hijau dan abu-abu pada diagram lingkaran tersebut? Cobalah hitung olehmu seperti cara yang telah dibahas.

Tugas

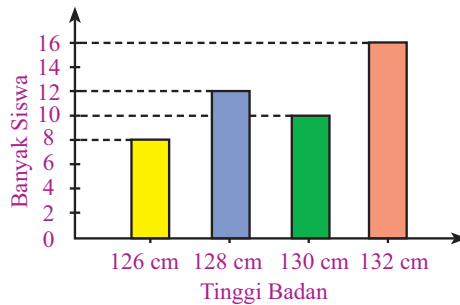
1. Bentuklah kelompok yang terdiri dari 3 sampai dengan 4 orang.
2. Carilah contoh-contoh penggunaan diagram batang dan lingkaran di majalah atau di koran (masing-masing 3 contoh).
3. Foto kopi gambar-gambar diagram batang dan diagram lingkaran yang kamu temukan.
4. Catatlah keterangan-keterangan yang ada pada diagram tersebut.
5. Buatlah kesimpulan dari diagram dan keterangan yang kamu temukan.
6. Diskusikan hasilmu dengan kelompok lain.

Ayo Berlatih 2

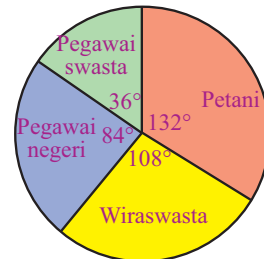
Ayo, kerjakanlah soal-soal berikut di buku latihanmu.

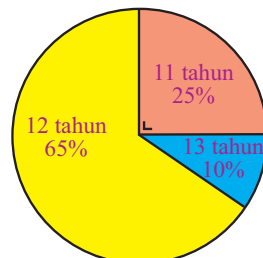
1. Amati diagram batang berikut, kemudian jawablah pertanyaan-pertanyaannya.

a. Banyak siswa yang berat badannya 25 kg adalah ... orang.
b. Banyak siswa yang berat badannya 30 kg adalah ... orang.
c. Ada 6 orang siswa yang mempunyai berat badan ... kg.
d. Jumlah siswa seluruhnya adalah ... orang.

2. Amati diagram batang di bawah ini, kemudian jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut.

a. Banyak siswa yang tinggi badannya 126 cm adalah ... orang.
b. Banyak siswa yang tinggi badannya 128 cm adalah ... orang.
c. Banyak siswa yang tinggi badannya 132 cm adalah ... orang.
d. Jumlah siswa seluruhnya adalah ... orang.

3. Berikut ini diagram lingkaran yang menunjukkan pekerjaan dari 30 orang tua siswa Kelas VI.

a. Banyak siswa yang orang tuanya petani adalah ... orang.
b. Banyak siswa yang orang tuanya wiraswasta adalah ... orang.
c. Banyak siswa yang orang tuanya pegawai negeri adalah ... orang.

4. Dari 40 siswa Kelas VI, ada yang usianya 11 tahun, 12 tahun, dan 13 tahun. Data di atas digambarkan pada diagram lingkaran berikut.

a. Banyak siswa yang usianya 11 tahun adalah ... orang.
b. Banyak siswa yang usianya 12 tahun adalah ... orang.
c. Banyak siswa yang usianya 13 tahun adalah ... orang.

Tugas Merangkum

Dari materi yang telah kamu pelajari, kamu dapat merangkum bahwa:

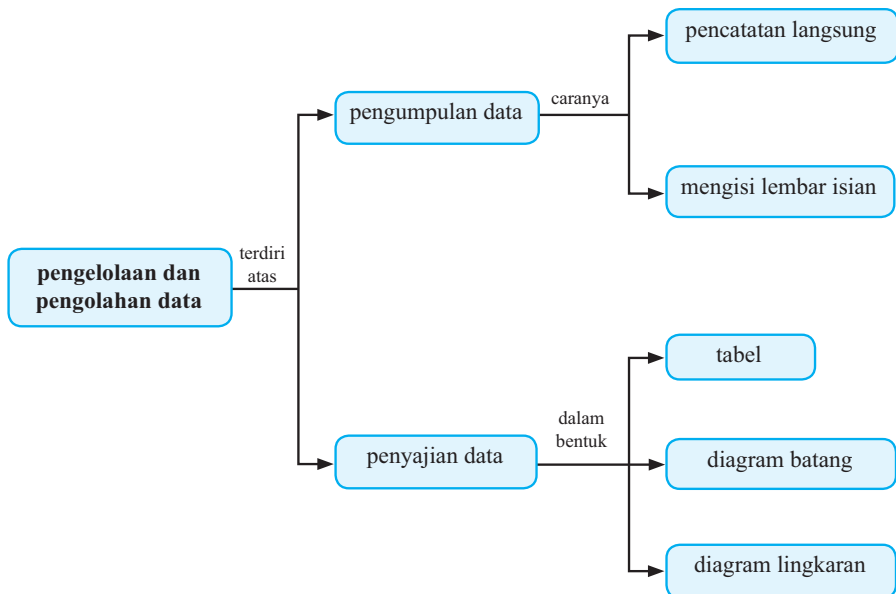
- Mengumpulkan data dapat dilakukan dengan cara pencatatan langsung dan dengan menggunakan lembar isian.
- Data dapat disajikan dalam bentuk diagram batang dan diagram lingkaran.

Coba lanjutkan rangkuman tersebut di buku latihanmu. Catatlah hal-hal penting lainnya yang telah kamu pelajari pada bab ini.

Apakah Kamu Sudah Mengerti?

Pada bab ini, kamu telah mempelajari materi pecahan senilai, cara menyederhanakan dan mengurutkan pecahan, hingga perbandingan. Materi apa saja yang sudah kamu pahami dan materi apa saja yang belum kamu pahami? Untuk materi-materi yang belum kamu pahami, diskusikanlah dengan teman atau gurumu.

Alur Pembahasan Bab 4

Kamu telah mempelajari bab ini dengan cakupan materi seperti diagram berikut.

Latihan Bab 4

Kerjakanlah di buku latihanmu.

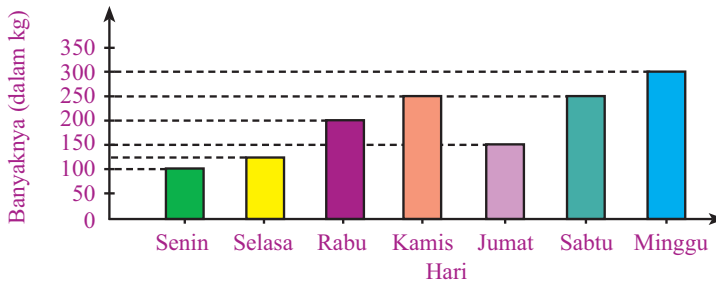
A. Ayo, isilah titik-titik berikut.

Untuk menjawab soal nomor 1 sampai dengan 5, perhatikan tabel berikut.

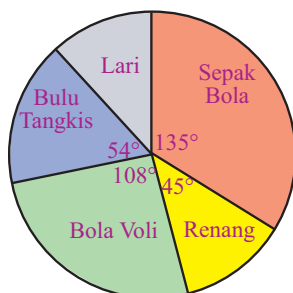
Tabel Nilai Matematika dari 30 Orang Siswa

No	Nilai	Turus	Banyak Siswa
1.	5	IIII	4
2.	6	~~IIII~~	5
3.	7	~~IIII~~ ~~IIII~~	10
4.	8	~~IIII~~	5
5.	9	~~IIII~~ I	6
		Jumlah	30

1. Banyak siswa yang memperoleh nilai 5 adalah ... orang.
2. Banyak siswa yang memperoleh nilai 6 adalah ... orang.
3. Nilai yang paling banyak diperoleh siswa adalah ....
4. Banyak siswa yang nilainya kurang dari 8 adalah ... orang.
5. Jumlah siswa seluruhnya adalah ... orang.

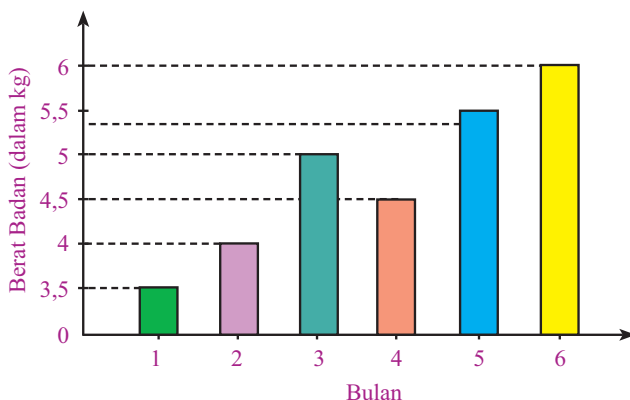
Untuk menjawab soal nomor 6 sampai 10, perhatikan diagram batang berikut.

Gambar 4.3 Diagram Penjualan Mangga

6. Penjualan mangga pada hari Senin sebanyak ... kg.
7. Penjualan mangga pada hari Rabu sebanyak ... kg.
8. Sebanyak 250 kg mangga terjual pada hari ... dan ....
9. Penjualan mangga terbanyak terjadi pada hari ....
10. Selama seminggu, penjualan seluruhnya sebanyak ... kg.

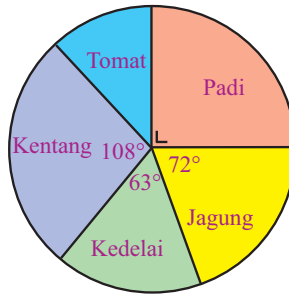
Untuk menjawab soal nomor 11 sampai 15, perhatikan diagram lingkaran berikut.

Gambar 4.4 Jenis Olahraga yang Paling Disukai oleh 40 Siswa

11. Banyak siswa yang menyukai sepak bola adalah ... orang.
12. Banyak siswa yang menyukai renang adalah ... orang.
13. Banyak siswa yang menyukai bola voli adalah ... orang.
14. Banyak siswa yang menyukai bulu tangkis adalah ... orang.
15. Banyak siswa yang menyukai lari adalah ... orang.

B. Ayo, kerjakanlah soal-soal berikut di buku latihanmu.

1. Jelaskanlah cara-cara pengumpulan data.
2. Jelaskanlah cara-cara menyajikan data.
3. Diketahui data hasil ulangan IPA dari siswa Kelas VI sebagai berikut.
7, 7, 6, 8, 6, 6, 9, 8, 8, 7
8, 8, 8, 7, 9, 8, 6, 8, 8, 7
Sajikan data tersebut dalam bentuk tabel.
4. Amati diagram batang dari berat badan seorang bayi mulai lahir sampai usia 6 bulan.

Gambar 4.5 Diagram Berat Badan Bayi

a. Berapa kg berat badan bayi pada bulan ke-1?
b. Berapa kg berat badan bayi pada bulan ke-3?
c. Berapa kg berat badan bayi pada bulan ke-6?
d. Kapan berat badan bayi mengalami penurunan?

5. Perhatikan diagram lingkaran yang menunjukkan hasil panen seorang petani berikut. Diketahui hasil panen seluruhnya adalah 400 kuintal.

Gambar 4.6 Diagram Hasil Panen

a. Berapa kuintal hasil panen kedelai?
b . Berapa kuintal hasil panen tomat?
c. Berapa persen hasil panen kentang dari keseluruhan hasil panen?
d. Berapa persen hasil panen jagung dari keseluruhan hasil panen?

Tugas Proyek Semester 1

Materi Pokok : Pengumpulan dan Penyajian Data
Tema : Mengumpulkan dan Menyajikan Data Pengeluaran Uang

Tugas proyek ini akan kamu kerjakan setelah mempelajari materi pada Bab 4, yaitu Pengumpulan dan Penyajian Data. Tujuannya adalah agar kamu lebih memahami materi pada bab tersebut. Ayo, lakukanlah tugas proyek berikut.

1. Bentuklah kelompok yang terdiri atas 4 sampai dengan 5 orang.
2. Hitunglah jumlah pengeluaran uangmu selama bulan Januari, Februari, Maret, dan April.
3. Buatlah tabelnya seperti berikut.

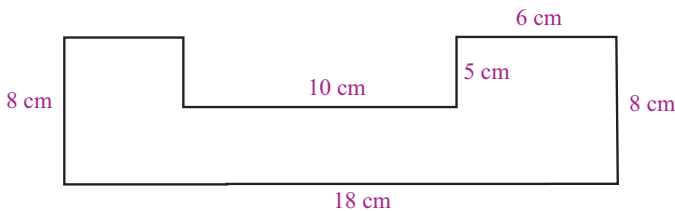
No	Nama	Pengeluaran Uang			
		Januari	Februari	Maret	April
1.	Andi				
2.	Lola				
3.	Ihsan				
4.	Fadil				
5.	Susan				

4. Siapa yang memiliki pengeluaran uang paling besar di antara teman-teman dalam kelompokmu?
5. Bandingkan hasilnya bersama teman-teman dalam kelompokmu.
6. Buatlah laporan secara tertulis, kemudian diskusikan hasilnya bersama teman dan gurumu.

Latihan Semester 1

Kerjakanlah di buku latihanmu.

A. Ayo, isilah titik-titik berikut dengan jawaban yang tepat.

1. $4 \times (-3 + 2) = ...$
2. $6 \times (100 - 2) = ...$
3. FPB dari 12, 20, dan 24 adalah ....
4. KPK dari 8, 16, dan 32 adalah ....
5. $2^3 + 5^3 - 4^3 = ...$
6. $\sqrt[3]{1.331} = ...$
7. 6 *l* = ... m*l* = ... cm^3
8. 2.000 cm^3 = ... m*l*
9. 3 m^3/detik = ... *l*/detik
10. 1.500 m*l*/detik = ... *l*/detik
11. Luas segitiga dengan alas 11 cm dan tinggi 6 cm adalah ... cm^2.
12. Luas bangun datar berikut ini adalah ... cm^2.

13. Luas lingkaran yang berdiameter 12 cm adalah ... cm^2.
14. Luas lingkaran yang berjari-jari 14 cm adalah ... cm^2.
15. Rumus volume prisma adalah ....
16. Volume prisma dengan luas alas 8 cm^2 dan tinggi 15 cm adalah ... cm^3.
17. Volume tabung dengan jari-jari alas 7 cm dan tinggi 18 cm adalah ... cm^3.

Untuk menjawab soal nomor 18 sampai dengan 20, perhatikan diagram berikut.

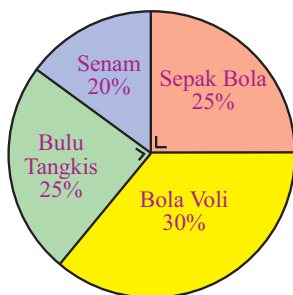
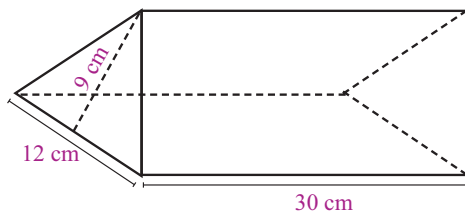



Diagram Jenis Olahraga Kegemaran 40 Siswa Kelas 6A

18. Siswa yang menyukai sepak bola ada ... orang.
19. Siswa yang menyukai bola voli ada ... orang.
20. Siswa yang menyukai senam ada ... orang.

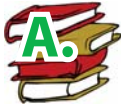
B. Ayo, kerjakanlah soal-soal berikut.

21. Pak Ketut mempunyai 16 mangga, 20 jeruk, dan 24 apel. Buah-buahan tersebut akan dimasukkan ke dalam kantong plastik. Ia menginginkan jumlah mangga, jeruk, dan apel dalam setiap kantongnya sama banyak. Berapa kantong plastik yang dibutuhkan?
22. Sebuah penampung air yang berbentuk kubus mempunyai volume 1 m^3. Berapa desimeter panjang rusuk penampung air itu?
23. Sebuah bak akan diisi air menggunakan sebuah keran. Jika debit air pada keran 2 L/menit, berapa volume air yang tertampung setelah 5 menit?
24. Sebuah papan nama berbentuk prisma tegak segitiga seperti gambar berikut. Hitunglah volumenya.

25. Nilai ulangan Matematika 20 orang siswa Kelas VI adalah sebagai berikut.
6, 6, 6, 7, 5, 8, 8, 8, 9, 6
7, 7, 7, 6, 6, 8, 8, 9, 9, 7
a. Sajikan data tersebut dalam bentuk tabel.
b. Nilai berapakah yang paling banyak diperoleh siswa?

Bab 5

Pecahan

Penghasilan Pak Rusdi selama 1 bulan sebesar Rp5.000.000,00. $\frac{1}{4}$ bagian dari penghasilannya digunakan untuk biaya pendidikan putra-putrinya, $\frac{2}{5}$ bagian untuk kebutuhan hidup sehari-hari, $\frac{1}{8}$ bagian untuk transportasi, dan sisanya untuk kebutuhan lain-lain. Berapakah biaya yang harus dikeluarkan Pak Rusdi untuk kebutuhan lain-lain?

Agar kamu dapat menjawabnya, pelajarilah bab ini dengan baik.

A. Mengubah Pecahan Menjadi Pecahan yang Senilai

Kamu telah mempelajari pecahan senilai di Kelas IV. Agar lebih memahami materi tentang pecahan senilai, perhatikan uraian berikut.

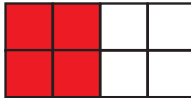
Perhatikan gambar berikut.

Berapa bagiankah permukaan yang berwarna merah pada persegi panjang -persegi panjang berikut?

Persegi panjang 1

Permukaan yang berwarna merah adalah $\frac{1}{2}$ bagian.

Persegi panjang 2

Permukaan yang berwarna merah adalah $\frac{2}{4}$ bagian.

Persegi panjang 3

Permukaan yang berwarna merah adalah $\frac{4}{8}$ bagian.

Bentuk dan ukuran dari ketiga persegi panjang di atas sama. Bagian permukaan yang berwarna merah pada ketiga persegi panjang tersebut adalah sama. Artinya, $\frac{1}{2} = \frac{2}{4} = \frac{4}{8}$. Mengapa demikian?

Ternyata, kita dapat mengubah suatu pecahan menjadi pecahan lain yang senilai. dengan cara mengalikan atau membagi pembilang dan penyebut dengan bilangan yang sama, kecuali nol.

Contoh

$\frac{1}{2} = \frac{1 \times 2}{2 \times 2} = \frac{2}{4}$ Pembilang dan penyebut dikali 2

$\frac{4}{8} = \frac{4 : 4}{8 : 4} = \frac{1}{2}$ Pembilang dan penyebut dibagi 4

$\frac{4}{8} = \frac{4 : 2}{8 : 2} = \frac{2}{4}$ Pembilang dan penyebut dibagi 2

Jadi, $\frac{1}{2} = \frac{2}{4} = \frac{4}{8}$.

Ayo Berlatih 1

Ayo, kerjakanlah soal-soal berikut di buku latihanmu.

1. $\frac{4}{5} = \frac{4 \times ...}{5 \times ...} = \frac{16}{20}$
2. $\frac{3}{10} = \frac{3 \times ...}{10 \times} = \frac{...}{40}$
3. $\frac{5}{7} = \frac{... \times ...}{... \times ...} = \frac{...}{56}$
4. $\frac{15}{45} = \frac{...}{180}$
5. $\frac{12}{350} = \frac{60}{...}$
6. $\frac{6}{10} = \frac{6 : ...}{10 : ...} = \frac{3}{5}$
7. $\frac{12}{20} = \frac{12 : ...}{20 : ...} = \frac{...}{5}$
8. $\frac{30}{50} = \frac{... : ...}{... : ...} = \frac{...}{5}$
9. $\frac{45}{120} = \frac{...}{30}$
10. $\frac{8}{360} = \frac{1}{...}$

B. Menyederhanakan Pecahan

Pecahan dapat disederhanakan dengan mencari FPB dari pembilang dan penyebutnya. Agar kamu lebih memahaminya, perhatikan contoh berikut.

Contoh 1

Tentukan bentuk paling sederhana dari pecahan berikut.

a. $\frac{4}{10}$ **b.** $\frac{28}{40}$ **c.** $2\frac{6}{12}$

Jawab:

a. $\frac{4}{10} = \frac{4 : 2}{10 : 2} = \frac{2}{5}$ → hasilnya tidak dapat disederhanakan lagi.

Jadi, bentuk paling sederhana dari $\frac{4}{10}$ adalah $\frac{2}{5}$.

b. Faktorisasi prima dari 28 adalah $2 \times 2 \times 7 = 2^2 \times 7$.
Faktorisasi prima dari 40 adalah $2 \times 2 \times 2 \times 5 = 2^3 \times 5$.
FPB dari 28 dan 40 adalah $2^2 = 4$ sehingga

$\frac{28}{40} = \frac{28 : 4}{40 : 4} = \frac{7}{10}$

c. **Cara 1**

Mengubah pecahan campuran menjadi pecahan biasa terlebih dulu, kemudian disederhanakan.

$$2\frac{6}{12} = \frac{(2\times 12)+6}{12} = \frac{30}{12}$$

FPB dari 30 dan 12 adalah 6 sehingga

$$\frac{30}{12} = \frac{30:6}{12:6} = \frac{5}{2}$$

Jadi, bentuk paling sederhana dari $2\frac{6}{12}$ adalah $\frac{5}{2} = 2\frac{1}{2}$.

Cara 2

Menyederhanakan bagian pecahannya saja.

$2\frac{6}{12}$ ⟶ bagian bulatnya adalah 2 dan bagian pecahannya adalah $\frac{6}{12}$.

FPB dari 6 dan 12 adalah 6 sehingga

$\frac{6}{12} = \frac{6:6}{12:6} = \frac{1}{2}$ ⟶ bentuk sederhana dari pecahannya.

$$2\frac{6}{12} = 2\frac{1}{2}$$

Jadi, bentuk paling sederhana dari $2\frac{6}{12}$ adalah $2\frac{1}{2}$.

Ayo Berlatih 2

Ayo, tentukanlah bentuk paling sederhana dari pecahan-pecahan berikut. Kerjakan di buku latihanmu.

1. $\frac{9}{21}$ **2.** $\frac{12}{36}$ **3.** $\frac{26}{91}$ **4.** $3\frac{6}{9}$ **5.** $2\frac{7}{15}$

Sekarang, kamu akan mempelajari cara menyederhanakan pecahan dengan pembilang dan penyebut yang lebih besar.

Contoh 2

Tentukanlah bentuk paling sederhana dari pecahan-pecahan berikut.

a. $\frac{28}{168}$ **b.** $\frac{132}{162}$ **c.** $13\frac{18}{24}$

Jawab:

a. Faktorisasi prima dari 28 adalah $2 \times 2 \times 7 = 2^2 \times 7$.
Faktorisasi prima dari 168 adalah $2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 7 = 2^3 \times 3 \times 7$.
FPB dari 28 dan 168 adalah $2^2 \times 7 = 28$ sehingga

$$\frac{28}{168} = \frac{28:28}{168:28} = \frac{1}{6}$$

Jadi, bentuk paling sederhana dari $\frac{28}{168}$ adalah $\frac{1}{6}$.

b. Faktorisasi prima dari 132 adalah $2 \times 2 \times 3 \times 11 = 2^2 \times 3 \times 11$.
Faktorisasi prima dari 162 adalah $2 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 = 2 \times 3^4$.
FPB dari 132 dan 162 adalah $2 \times 3 = 6$ sehingga

$$\frac{132}{162} = \frac{132:6}{162:6} = \frac{22}{27}$$

Jadi, bentuk paling sederhana dari $\frac{132}{162}$ adalah $\frac{22}{27}$.

c. **Cara 1**

Cara pertama adalah dengan mengubah pecahan campuran menjadi pecahan biasa terlebih dahulu, kemudian disederhanakan.

$$13\frac{18}{24} = \frac{(13 \times 24) + 18}{24} = \frac{312 + 18}{24} = \frac{330}{24}$$

FPB dari 330 dan 24 adalah 6 sehingga

$$\frac{330}{24} = \frac{330:6}{24:6} = \frac{55}{4}$$

Jadi, bentuk paling sederhana dari $13\frac{18}{24}$ adalah $\frac{55}{4} = 13\frac{3}{4}$.

Cara 2

Cara kedua adalah dengan menyederhanakan bagian pecahannya saja.

$13\frac{18}{24} \longrightarrow$ bagian bulatnya adalah 13 dan bagian pecahannya adalah $\frac{18}{24}$.

FPB dari 18 dan 24 adalah 6 sehingga

$\frac{18}{24} = \frac{18:6}{24:6} = \frac{3}{4} \longrightarrow$ bentuk sederhana dari bagian pecahannya.

$$13\frac{18}{24} = 13\frac{3}{4}$$

Jadi, bentuk paling sederhana dari $13\frac{18}{24}$ adalah $13\frac{3}{4}$.

Ayo, tentukanlah bentuk paling sederhana dari pecahan-pecahan berikut.

1. $\frac{36}{108}$
2. $\frac{45}{175}$
3. $\frac{86}{215}$
4. $\frac{72}{126}$
5. $\frac{132}{186}$
6. $1\frac{24}{72}$
7. $3\frac{26}{91}$
8. $2\frac{45}{175}$
9. $1\frac{72}{126}$
10. $1\frac{86}{215}$

Mengurutkan Pecahan

Untuk mengurutkan bilangan cacah seperti 10, 8, 15, 6, 20, mulai dari yang terkecil mungkin kamu lebih mudah mengurutkannya, yaitu 6, 8, 10, 15, 20. Akan tetapi, untuk mengurutkan bilangan pecahan, apalagi pecahan yang tidak sejenis kamu perlu mempelajari langkah-langkahnya.

Dalam mengurutkan pecahan, hal pertama yang harus dilakukan adalah memperhatikan penyebutnya.

Jika penyebutnya sama, urutkan pecahan-pecahan tersebut dari yang pembilangnya terkecil sampai dengan yang terbesar atau sebaliknya.
Jika penyebutnya tidak sama, samakan dahulu penyebut pecahan-pecahan tersebut dengan menggunakan KPK dari penyebut-penyebut tersebut. Setelah itu, urutkan pecahan-pecahan tersebut dari yang pembilangnya terkecil sampai dengan yang terbesar atau sebaliknya.

Contoh 1

Ayo, urutkanlah pecahan-pecahan berikut dari yang nilainya terkecil.

a. $\frac{5}{5}, \frac{3}{5}, \frac{1}{5}, \frac{2}{5}$

b. $\frac{1}{3}, \frac{1}{6}, \frac{1}{4}, \frac{1}{2}, \frac{1}{12}$

Jawab:

a. $\frac{5}{5}, \frac{3}{5}, \frac{1}{5}, \frac{2}{5}$

Pecahan-pecahan tersebut berpenyebut sama. Oleh karena itu, kamu dapat langsung mengurutkannya dari angka dengan pembilang terkecil sampai dengan angka pembilang terbesar.

$\frac{5}{5} \longrightarrow$ pembilangnya 5

$\frac{3}{5} \longrightarrow$ pembilangnya 3

$\frac{1}{5} \longrightarrow$ pembilangnya 1

$\frac{2}{5} \longrightarrow$ pembilangnya 2

Kemudian, diurutkan dari yang terkecil menjadi $\frac{1}{5}, \frac{2}{5}, \frac{3}{5}, \frac{5}{5}$.

b. $\frac{1}{3}, \frac{1}{6}, \frac{1}{4}, \frac{1}{2}, \frac{1}{12}$

Pecahan-pecahan tersebut berpenyebut berbeda. Oleh karena itu, kamu harus menyamakan terlebih dahulu penyebut-penyebutnya.

KPK dari 3, 6, 4, 2, dan 12 adalah 12.

Dengan demikian, bentuk pecahan-pecahan tersebut diubah seperti berikut.

$\frac{1}{3} = \frac{1 \quad 4}{3 \quad 4} = \frac{4}{12}$

$\frac{1}{6} = \frac{1 \quad 2}{6 \quad 2} = \frac{2}{12}$

$\frac{1}{4} = \frac{1 \quad 3}{4 \quad 3} = \frac{3}{12}$

$\frac{1}{2} = \frac{1 \quad 6}{2 \quad 6} = \frac{6}{12}$

$\frac{1}{12} = \frac{1 \quad 1}{12 \quad 1} = \frac{1}{12}$

Kemudian, diurutkan dari bilangan yang terkecil menjadi $\frac{1}{12}, \frac{2}{12}, \frac{3}{12}, \frac{4}{12}, \frac{6}{12}$ atau $\frac{1}{12}, \frac{1}{6}, \frac{1}{4}, \frac{1}{3}, \frac{1}{2}$.

Ayo Berlatih 4

Ayo, urutkanlah pecahan-pecahan berikut dari yang nilainya terkecil.

1. $\frac{3}{5}, \frac{2}{5}, \frac{4}{5}, \frac{1}{5}$
2. $\frac{5}{6}, \frac{1}{6}, \frac{3}{6}, \frac{6}{6}$
3. $\frac{4}{9}, \frac{2}{9}, \frac{5}{9}, \frac{8}{9}$
4. $\frac{3}{10}, \frac{1}{10}, \frac{7}{10}, \frac{9}{10}, \frac{5}{10}$
5. $\frac{5}{8}, \frac{7}{8}, \frac{1}{8}, \frac{8}{8}, \frac{3}{8}$
6. $\frac{2}{4}, \frac{1}{3}, \frac{1}{6}, \frac{3}{4}$
7. $\frac{1}{9}, \frac{1}{6}, \frac{3}{3}, \frac{3}{4}$
8. $\frac{3}{10}, \frac{4}{25}, \frac{1}{10}, \frac{7}{25}, \frac{7}{10}$
9. $\frac{4}{5}, \frac{1}{6}, \frac{4}{15}, \frac{2}{3}, \frac{3}{10}$
10. $\frac{4}{7}, \frac{2}{21}, \frac{5}{8}, \frac{3}{14}, \frac{11}{28}$

Contoh 2

Ayo, urutkanlah pecahan-pecahan berikut dari yang nilainya terbesar.

a. $\frac{2}{7}, \frac{3}{7}, \frac{1}{7}, \frac{5}{7}, \frac{4}{7}$ **b.** $\frac{5}{6}, \frac{4}{9}, \frac{2}{3}, \frac{1}{6}$

Jawab:

a. $\frac{2}{7}, \frac{3}{7}, \frac{1}{7}, \frac{5}{7}, \frac{4}{7}$

$\frac{2}{7} \longrightarrow$ pembilangnya 2

$\frac{3}{7} \longrightarrow$ pembilangnya 3

$\frac{1}{7} \longrightarrow$ pembilangnya 1

$\frac{5}{7} \longrightarrow$ pembilangnya 5

$\frac{4}{7} \longrightarrow$ pembilangnya 4

Diurutkan dari yang terbesar menjadi $\frac{5}{7}, \frac{4}{7}, \frac{3}{7}, \frac{2}{7}, \frac{1}{7}$.

b. $\frac{5}{6}, \frac{4}{9}, \frac{2}{3}, \frac{1}{6}$

KPK dari 6, 9, dan 3 adalah 18.

Selanjutnya, bentuk pecahan-pecahan tersebut diubah seperti berikut.

$$\frac{5}{6} = \frac{5 \times 3}{6 \times 3} = \frac{15}{18}$$

$$\frac{4}{9} = \frac{4 \times 2}{9 \times 2} = \frac{8}{18}$$

$$\frac{2}{3} = \frac{2 \times 6}{3 \times 6} = \frac{12}{18}$$

$$\frac{1}{6} = \frac{1 \times 3}{6 \times 3} = \frac{3}{18}$$

Diurutkan dari yang nilainya terbesar menjadi

$\frac{15}{18}, \frac{12}{18}, \frac{8}{18}, \frac{3}{18}$ atau $\frac{5}{6}, \frac{2}{3}, \frac{4}{9}, \frac{1}{6}$.

Ayo Berlatih 5

Ayo, urutkanlah pecahan-pecahan berikut dari yang nilainya terbesar.

1. $\frac{4}{9}, \frac{8}{9}, \frac{3}{9}, \frac{2}{9}$
2. $\frac{7}{10}, \frac{9}{10}, \frac{1}{10}, \frac{3}{10}$
3. $\frac{2}{11}, \frac{9}{11}, \frac{3}{11}, \frac{4}{11}, \frac{5}{11}$
4. $\frac{5}{8}, \frac{3}{8}, \frac{1}{8}, \frac{7}{8}, \frac{8}{8}$
5. $\frac{4}{17}, \frac{5}{17}, \frac{7}{17}, \frac{3}{17}, \frac{12}{17}$
6. $\frac{7}{8}, \frac{5}{6}, \frac{11}{12}, \frac{2}{3}$
7. $\frac{5}{14}, \frac{1}{2}, \frac{11}{28}, \frac{4}{7}$
8. $\frac{2}{15}, \frac{7}{10}, \frac{5}{6}, \frac{1}{3}$
9. $\frac{1}{11}, \frac{1}{2}, \frac{2}{3}, \frac{7}{66}, \frac{13}{22}$
10. $\frac{11}{28}, \frac{5}{8}, \frac{2}{21}, \frac{1}{7}, \frac{13}{14}$

D. Mengubah Bentuk Pecahan Menjadi Bentuk Desimal

1. Mengubah Pecahan Biasa Menjadi Bentuk Desimal

Di Kelas V Semester 2, kamu telah belajar mengubah pecahan biasa menjadi bentuk desimal. Agar lebih memahaminya, perhatikan contoh berikut.

Contoh

Ubahlah pecahan $\frac{4}{5}$ menjadi bentuk desimal.

Jawab:

Langkah 1

Ubahlah penyebut pecahan $\frac{4}{5}$ menjadi kelipatan sepuluh (10, 100, 1.000, dan seterusnya).

$\frac{4}{5} = \frac{...}{10}$

Langkah 2

Carilah pecahan yang senilai dengan $\frac{4}{5}$ dan berpenyebut 10.

$\frac{4}{5} = \frac{4 \times 2}{5 \times 2} = \frac{8}{10} = 0,8$ Pembilang dan penyebut dikali 2

Jadi, bentuk desimal dari $\frac{4}{5}$ adalah 0,8.

Ayo Berlatih 6

Ayo, ubahlah pecahan berikut menjadi bentuk desimal di buku latihanmu.

1. $\frac{2}{4}$
2. $\frac{3}{5}$
3. $\frac{4}{25}$
4. $\frac{4}{20}$
5. $\frac{7}{50}$
6. $\frac{9}{15}$
7. $\frac{40}{100}$
8. $\frac{20}{160}$
9. $\frac{25}{200}$
10. $\frac{8}{250}$

2. Mengubah Pecahan Campuran Menjadi Bentuk Desimal

Contoh

Ubahlah pecahan $2\frac{3}{5}$ menjadi bentuk desimal.

Jawab:

Cara 1

Ubahlah pecahan campuran menjadi pecahan biasa.

$$2\frac{3}{5} = \frac{(2 \times 5) + 3}{5} = \frac{13}{5}$$

Kemudian, ubahlah pecahan biasa $\frac{13}{5}$ menjadi bentuk desimal.

$$\frac{13}{5} = \frac{...}{10}$$

$$\frac{13}{5} = \frac{13 \times 2}{5 \times 2} = \frac{26}{10} = 2,6$$

Jadi, bentuk desimal dari $2\frac{3}{5}$ adalah 2,6.

Cara 2

Memisahkan pecahan dari bilangan bulatnya.

$$2\frac{3}{5} = 2 + \frac{3}{5}$$

Kemudian, ubahlah pecahan $\frac{3}{5}$ menjadi bentuk desimal.

$$\frac{3}{5} = \frac{3 \times 2}{5 \times 2} = \frac{6}{10} = 0,6$$

$$2\frac{3}{5} = 2 + \frac{3}{5}$$
$$= 2 + 0,6$$
$$= 2,6$$

Jadi, bentuk desimal dari $2\frac{3}{5}$ adalah 2,6.

Dunia Matematika *Math World*

Bentuk pecahan desimal dari $\frac{2}{5}$ dan $\frac{1}{4}$ adalah $\frac{2}{5} = 0,4$ dan $\frac{1}{4} = 0,25$. Pecahan-pecahan seperti ini dinamakan pecahan desimal tidak berulang. Adapun bentuk pecahan desimal dari $\frac{1}{3}$ dan $\frac{2}{3}$ adalah $\frac{1}{3} = 0,3333...$ dan $\frac{2}{3} = 0,6666...$ Pecahan-pecahan seperti ini dinamakan pecahan desimal berulang.

Ayo Berlatih 7

Ayo, ubahlah pecahan berikut menjadi bentuk desimal di buku latihanmu.

1. $4\frac{1}{5} = ...$
2. $2\frac{3}{4} = ...$
3. $5\frac{4}{8} = ...$
4. $3\frac{4}{10} = ...$
5. $8\frac{9}{15} = ...$
6. $12\frac{3}{5} = ...$
7. $6\frac{5}{20} = ...$
8. $7\frac{4}{16} = ...$
9. $15\frac{3}{15} = ...$
10. $14\frac{12}{30} = ...$

3. Mengubah Bentuk Persen Menjadi Bentuk Desimal

Ayo, kita ubah 25% menjadi bentuk desimal.

Ingatlah bahwa $25\% = \frac{25}{100}$

$25\% = \frac{25}{100} = 0{,}25.$

Ingatlah, 2 angka di belakang koma menunjukkan per seratus.
Jadi, bentuk desimal dari 25% adalah 0,25.

Ayo Berlatih 8

Ayo, ubahlah bentuk persen berikut menjadi bentuk desimal di buku latihanmu.

1. 10% = ...
2. 30% = ...
3. 40% = ...
4. 50% = ...
5. 70% = ...
6. 32% = ...
7. 46% = ...
8. 89% = ...
9. 57% = ...
10. 91% = ...
11. 123% = ...
12. 256% = ...
13. 471% = ...
14. 369% = ...
15. 654% = ...

4. Mengubah Bentuk Pecahan Menjadi Bentuk Persen

Pecahan dapat juga dinyatakan dalam bentuk persen (%). Untuk menyatakannya, kalikanlah pecahan tersebut terlebih dahulu dengan 100%.

Contoh

Ubahlah $\frac{1}{4}$ menjadi bentuk persen.

Jawab:

Kalikan pecahan $\frac{1}{4}$ dengan 100%.

$\frac{1}{4} \times 100\% = \frac{100}{4}\% = 25\ \%.$

Jadi, bentuk persen dari $\frac{1}{4}$ adalah 25%.

Ayo Berlatih 9

Ayo, ubahlah pecahan berikut menjadi bentuk persen di buku latihanmu.

1. $\frac{2}{5}$	**3.** $\frac{4}{25}$	**5.** $\frac{8}{50}$	**7.** $\frac{9}{10}$	**9.** $\frac{5}{20}$
2. $\frac{3}{10}$	**4.** $\frac{7}{20}$	**6.** $\frac{21}{100}$	**8.** $\frac{3}{5}$	**10.** $\frac{5}{25}$

E. Nilai Pecahan Suatu Bilangan

Dalam kehidupan sehari-hari, kamu mungkin pernah mendengar kata-kata berikut.

- Setengah dari siswa Kelas VI adalah perempuan.
- 10% dari siswa Kelas VI memakai kacamata.
- $\frac{1}{3}$ dari semangka itu diberikan kepada paman.

Contoh-contoh tersebut merupakan penggunaan nilai pecahan atau persentase dari suatu benda atau bilangan. Agar kamu memahaminya, pelajari uraian berikut.

1. Menentukan Nilai Pecahan dari Suatu Bilangan

Untuk menentukan nilai pecahan dari suatu bilangan, kalikanlah pecahan dengan bilangan tersebut. Ingatlah tentang perkalian pecahan dengan bilangan asli.

Contoh 1

Hitunglah $\frac{4}{5}$ dari 20.

Jawab:

Gunakan perkalian pecahan.

$\frac{4}{5}$ dari 20 = $\frac{4 \times 20}{5} = \frac{80}{5} = 16$

Jadi, $\frac{4}{5}$ dari 20 adalah 16.

Contoh 2

Berapakah 30% dari 1.200?

Jawab:

Pecahan per seratus (persen) dapat diubah terlebih dahulu ke pecahan biasa sehingga diperoleh

$30\% = \frac{30}{100} = \frac{3}{10}$

Kalikan 30% dengan 1.200.

$\frac{3}{10} \times 1.200 = \frac{3 \times 1.200}{10} = \frac{3.600}{10} = 360$

Jadi, 30% dari 1.200 adalah 360.

Ayo Berlatih 10

Tentukan nilai pecahan dari bilangan berikut di buku latihanmu.

1. $\frac{2}{8}$ dari 160
2. $\frac{1}{4}$ dari 200
3. $\frac{3}{5}$ dari 150
4. $\frac{3}{20}$ dari 100
5. 0,2 dari 214
6. 0,25 dari 324
7. 0,4 dari 216
8. 3,5 dari 28
9. 30% dari 210
10. 60% dari 320

2. Nilai Pecahan atau Persentase dari Besaran Tertentu

Untuk mengerjakan nilai pecahan dari kuantitas tertentu, kamu harus ingat pelajaran kesetaraan antar satuan di Kelas IV dan V.

Ayo, perhatikan contoh berikut.

Rina membawa air minum 250 m*l* ke sekolah. Jika Rina minum $\frac{1}{5}$ bagian sebelum masuk kelas dan sisanya diminum setelah masuk kelas. Berapa m*l* air minum yang diminum Rina setelah masuk kelas?

Jawab:

Air minum yang diminum Rina setelah masuk = $\frac{5}{5} - \frac{1}{5} = \frac{4}{5}$ bagian.

Banyaknya air minum yang diminum Rina setelah masuk $= \frac{4}{\cancel{5}_1} \times \cancel{250}^{50}$ m*l*

$= 200$ m*l*

atau

Air yang diminum sebelum masuk = $\frac{1}{5} \times 250$ ml = 50 m*l*

Sisanya = 250 m*l* – 50 m*l* = 200 m*l*

Jadi, air yang diminum Rina setelah masuk adalah 200 m*l*.

Ayo Berlatih 11

Ayo, kerjakanlah soal-soal berikut di buku latihanmu.

1. Ibu berbelanja di pasar dengan membawa uang Rp200.000,00. $\frac{2}{3}$ uang ibu dipakai untuk membeli susu, daging, dan telur. Sisanya, dibelikan sayuran dan buah-buahan. Berapa rupiah ibu harus membayar untuk membeli sayuran dan buah-buahan?
2. Putri belajar dari pukul 7.00 sampai pukul 12.00 di sekolah. Dari waktu belajarnya, $\frac{1}{2}$ jam digunakan untuk istirahat. Berapa menitkah waktu Putri belajar di sekolah?
3. Ayah membeli TV seharga Rp1.000.000,00. Jika ayah mendapat potongan harga 5%, berapa rupiahkah uang yang harus dibayar oleh ayah?
4. Tita membuat kue dengan komposisi $\frac{1}{2}$ kg telur, 2 ons margarin dan $\frac{2}{4}$ kg gula pasir. Berapa kg jumlah bahan-bahan yang digunakan Tita untuk membuat kue?
5. Pak Rahmat membeli tanah seluas 1,4 hektar. Jika harga tanah Rp200.000,00/m^2. Berapa biaya yang harus dikeluarkan Pak Rahmat untuk membeli tanah tersebut?

F. Operasi Hitung pada Pecahan

Di Kelas IV dan V, kamu telah mempelajari operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian pada pecahan. Mari kita perdalam kemampuanmu dalam melakukan operasi hitung campuran pada bilangan pecahan (pecahan biasa, pecahan campuran, maupun pecahan desimal).

1. Penjumlahan dan Pengurangan pada Pecahan

Contoh

a. $\frac{2}{3} + 3\frac{2}{5} = ...$ **b.** $2\frac{3}{4} - \frac{2}{8} = ...$

Jawab:

a. $\frac{2}{3} + 3\frac{2}{5} = \frac{2}{3} + \frac{17}{5}$ Ubah pecahan campuran menjadi pecahan biasa

$= \frac{10 + 51}{15}$ Samakan penyebut-penyebutnya dengan menggunakan KPK

$= \frac{61}{15}$ Sederhanakan sampai bentuk pecahan yang paling sederhana

$= 4\frac{1}{15}$

b. $2\frac{3}{4} - \frac{2}{8} = \frac{11}{4} - \frac{2}{8}$ Ubah pecahan campuran menjadi pecahan biasa

$= \frac{22 - 2}{8}$ Samakan penyebut-penyebutnya dengan menggunakan KPK

$= \frac{20}{8}$

$= 2\frac{4}{8} = 2\frac{1}{2}$ Sederhanakan sampai bentuk pecahan yang paling sederhana

2. Penjumlahan dan Pengurangan Pecahan Desimal

Cara mengubah pecahan desimal ke pecahan biasa atau sebaliknya, telah kamu pelajari di Kelas V. Materi tersebut akan mempermudah kamu dalam mempelajari penjumlahan dan pengurangan pada pecahan desimal.

Contoh 1

0,27 – 0,13 = ...

Jawab:
Untuk menjumlahkan atau mengurangkan pecahan desimal dapat digunakan 2 cara.

Cara 1

$$0{,}27 - 0{,}13 = \frac{27}{100} - \frac{13}{100}$$ Ubah ke bentuk pecahan biasa

$$= \frac{14}{100}$$

$$= 0{,}14$$

Cara 2

Menggunakan cara bersusun

$$\begin{array}{r} 0{,}27 \\ 0{,}13 \\ \hline 0{,}14 \end{array} -$$

Letak koma harus lurus

Contoh 2

0,54 – 0,122 = ...

Jawab:

Cara 1

$$0{,}54 - 0{,}122 = \frac{54}{100} - \frac{122}{1.000}$$ Ubah ke bentuk pecahan biasa

$$= \frac{540 - 122}{1.000}$$ Samakan penyebutnya

$$= \frac{418}{1.000}$$ Ubah kembali ke bentuk pecahan desimal

$$= 0{,}418$$

Cara 2

Menggunakan cara bersusun

$$\begin{array}{r} 0{,}540 \\ 0{,}122 \\ \hline 0{,}418 \end{array} -$$

Beri tambahan angka nol jika banyaknya angka di belakang koma tidak sama

Perlu diingat bahwa 0,54 = 0,540

Contoh 3

0,24 + 0,128 = ...

Jawab:

Cara 1

$$0{,}24 + 0{,}128 = \frac{24}{100} + \frac{128}{1.000}$$ Ubah ke pecahan biasa

$$= \frac{240 + 128}{1.000}$$ Samakan penyebutnya

$$= \frac{368}{1.000}$$

Ubah kembali ke bentuk pecahan desimal

$$= 0{,}368$$

Cara 2

Menggunakan cara bersusun

Letak koma harus lurus

$$\begin{array}{r} 0{,}24 \\ 0{,}128 \\ \hline 0{,}368 \end{array} +$$

Jadi 0,24 + 0,128 = 0,368

Ayo Berlatih 12

Mari menghitung penjumlahan dan pengurangan berikut.

1. $3\frac{1}{2}+\frac{2}{4}=....$
2. $\frac{5}{7}-\frac{1}{14}=....$
3. $\frac{2}{5}+1\frac{3}{4}=....$
4. $2\frac{2}{7}-2\frac{3}{21}=....$
5. $6\frac{4}{9}+\frac{5}{10}=....$
6. 0,123 + 0,36 = ...
7. 0,58 – 0,177 = ...
8. 0,25 – 0,166 = ...
9. $2\frac{3}{4}-0,25=....$
10. $3\frac{1}{2}-0,5=....$

3. Perkalian dan Pembagian pada Pecahan Biasa dan Campuran

Untuk perkalian pada pecahan, kalikanlah pembilang dengan pembilang serta penyebut dengan penyebut.Adapun untuk pembagian pecahan ubahlah tanda " : " menjadi "×", kemudian kalikan dengan kebalikan dari bilangan pembaginya.

Contoh

a. $\frac{4}{5}\times 1\frac{2}{6}=\frac{4}{5}\times\frac{8}{6}$

$$= \frac{32}{30} = 1\frac{2}{30}=1\frac{1}{15}$$

Jadi, $\frac{4}{5}\times 1\frac{2}{6}=1\frac{1}{15}$.

b. $\frac{2}{3} : \frac{1}{6} = \frac{2}{3} \times \frac{6}{1}$

$= \frac{12}{3}$

$= 4$

Ubah tanda : menjadi × dengan membalikkan bilangan $\frac{1}{6}$ menjadi $\frac{6}{1}$.

Jadi, $\frac{2}{3} : \frac{1}{6} = 4$

Nah, kamu telah mempelajari cara mengalikan dan membagi pecahan biasa dan pecahan campuran. Tidak sulit, bukan? Sekarang kita pelajari materi selanjutnya.

4. Perkalian dan Pembagian Pecahan Desimal

Untuk mengalikan pecahan desimal dapat dilakukan dengan dua cara, yaitu mengubah ke bentuk pecahan biasa dan dengan cara bersusun.

Contoh 1

Hitunglah hasil kali dari pecahan desimal berikut.

0,14 × 0,3 = ...

Jawab:

Cara 1

Mengubah ke bentuk pecahan biasa

$0{,}14 \times 0{,}3 = \frac{14}{100} \times \frac{3}{10}$

$= \frac{42}{1.000}$

$= 0{,}\ 042$

Jadi, 0,14 × 0,3 = 0,042.

Cara 2

Cara bersusun ini langkahnya sama seperti pada perkalian bilangan cacah. Namun, kamu harus memperhatikan banyak angka di belakang koma.

```
 0,14      2 angka di belakang koma
 0,3       1 angka di belakang koma
 ---- ×
 042
000
----- +
0,042      2 + 1 = 3, menjadi 3 angka di belakang koma
```

Contoh 2

Hitunglah pembagian bilangan pecahan berikut.

0,32 : 0,2 = ...

Jawab:

$$0{,}32 : 0{,}2 = \frac{32}{100} : \frac{2}{10}$$

Ubah menjadi bentuk pecahan biasa

$$= \frac{32}{100} \times \frac{10}{2}$$

$$= \frac{320}{200} = \frac{16}{10} = 1{,}6$$

Jadi, 0,32 : 0,2 = 1,6.

Nah, sekarang kamu telah memahami perkalian dan pembagian pada pecahan biasa, pecahan campuran, dan pecahan desimal. Selanjutnya mari kita kerjakan latihan berikut.

Mari kita kerjakan perkalian dan pembagian berikut di buku latihanmu.

1. $\frac{2}{4} \times \frac{1}{3} = ...$
2. $5\frac{2}{7} \times 1\frac{1}{6} = ...$
3. $2\frac{8}{10} : \frac{1}{2} = ...$
4. $\frac{3}{7} : \frac{2}{14} = ...$
5. $3\frac{1}{7} : \frac{1}{5} = ...$
6. $0{,}16 \times 0{,}18 = ...$
7. $0{,}25 \times 0{,}3 = ...$
8. $0{,}5 : 0{,}25 = ...$
9. $0{,}72 : 0{,}3 = ...$
10. $\frac{20}{100} : 0{,}8 = ...$

G. Operasi Hitung Campuran pada Pecahan

Untuk mengerjakan operasi hitung campuran pada pecahan, kamu dapat menggunakan aturan operasi hitung campuran pada bilangan cacah. Aturan tersebut adalah:

1. Perkalian dan pembagian dikerjakan terlebih dahulu daripada penjumlahan dan pengurangan.
2. Jika dalam soal terdapat tanda kurung, kerjakan terlebih dahulu yang diberi tanda kurung.

Contoh

1. $\frac{3}{5}+\frac{2}{7}\times\frac{1}{5}=\frac{3}{5}+\left(\frac{2}{7}\times\frac{1}{5}\right)$

Perkalian dikerjakan terlebih dahulu

$$=\frac{3}{5}+\frac{2}{35}$$

$$=\frac{21+2}{35}$$

$$=\frac{23}{35}$$

Jadi, $\frac{3}{5}+\frac{2}{7}\times\frac{1}{5}=\frac{23}{35}$.

2. $1\frac{1}{6}+2\frac{3}{7}\times\frac{5}{6}:\frac{5}{6}=\frac{7}{6}+\left(\frac{17}{7}\times\frac{5}{6}\right):\frac{5}{6}$

Ubah pecahan campuran menjadi pecahan biasa

$$=\frac{7}{6}+\left(\frac{85}{42}:\frac{5}{6}\right)$$

$$=\frac{7}{6}+\left(\frac{\overset{17}{\cancel{85}}}{\underset{7}{\cancel{42}}}:\frac{\overset{1}{\cancel{6}}}{\underset{1}{\cancel{5}}}\right)$$

85 : 5 = 17 dan 42 : 6 = 7

$$=\frac{7}{8}+\left(\frac{17}{7}:\frac{1}{7}\right)$$

$$=\frac{7}{6}+\frac{17}{7}$$

$$=\frac{49+102}{42}$$

$$=\frac{151}{42}$$

$$=3\frac{25}{42}$$

Jadi, $1\frac{1}{6}+2\frac{3}{7}\times\frac{5}{6}:\frac{5}{6}=3\frac{25}{42}$.

Selanjutnya, kerjakanlah latihan berikut. Kemudian hasilnya bandingkanlah dengan temanmu.

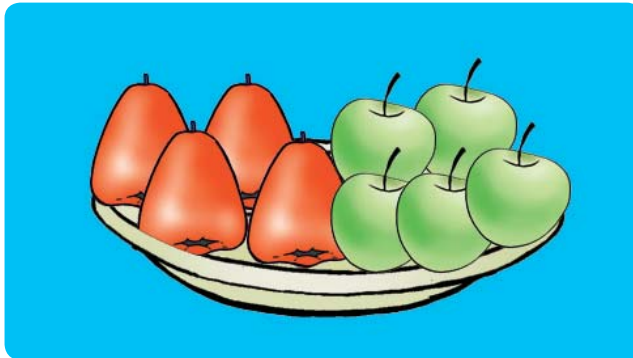
Ayo Berlatih 14

Ayo, kerjakan soal-soal berikut di buku latihanmu.

1. $\frac{2}{3} \times \frac{5}{9} + \frac{2}{6} = ...$
2. $4\frac{5}{8} + \frac{3}{4} : \frac{1}{8} = ...$
3. $\frac{15}{25} \times \frac{1}{6} - \frac{3}{75} = ...$
4. $0{,}25 + 0{,}15 \times 4 = ...$
5. $\frac{2}{3} \times \left(0{,}72 : \frac{12}{25}\right) + \frac{5}{10} = ...$
6. $3\frac{1}{3} - \frac{2}{6} \times \frac{1}{3} + \frac{7}{18} = ...$

H. Perbandingan

1. Pecahan sebagai Perbandingan

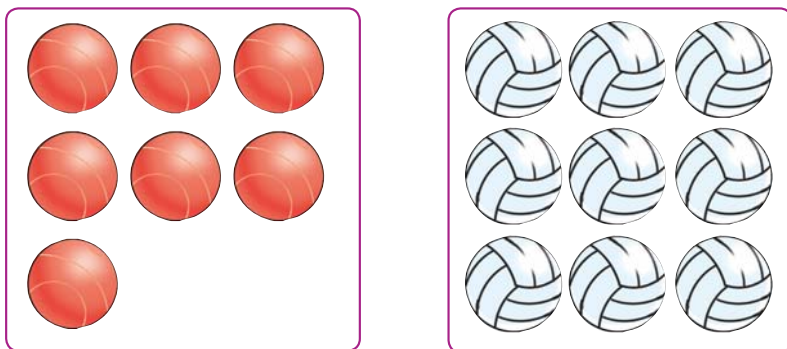
Coba kamu amati gambar jambu dan apel berikut. Berapa banyakkah jambu air di atas piring tersebut? Berapa banyakkah apel? Manakah yang lebih banyak?

Untuk mengetahuinya, dapat dilakukan dengan cara membandingkan.

Banyak jambu air adalah 4 dan banyak apel adalah 5. Perbandingan banyaknya jambu air dan banyaknya apel adalah **4 berbanding 5**, dapat ditulis sebagai

$$\frac{\text{banyaknya jambu air}}{\text{banyaknya apel}} = \frac{4}{5} \text{ atau } 4 : 5.$$

Adapun perbandingan banyaknya apel dan banyaknya jambu air adalah **5 berbanding 4,** atau **5 : 4**. Selanjutnya, pelajarilah contoh berikut.

Contoh

Perhatikanlah gambar berikut. Bagaimanakah perbandingan bola merah dan bola putih?

Misalkan m = banyaknya bola merah dan p = banyaknya bola putih. Perbandingan banyaknya bola merah dan banyaknya bola putih adalah

$$m : p = 7 : 9$$

Dari pernyataan tersebut, kita dapat menentukan perbandingan-perbandingan berikut.

Perbandingan banyaknya bola merah terhadap jumlah bola adalah

$$\frac{\text{banyaknya bola merah}}{\text{jumlah bola}} = \frac{m}{m+p} = \frac{7}{7+9} = \frac{7}{16}$$

Perbandingan banyaknya bola putih terhadap jumlah bola adalah

$$\frac{\text{banyaknya bola putih}}{\text{jumlah bola}} = \frac{p}{m+p} = \frac{9}{7+9} = \frac{9}{16}$$

Perbandingan banyaknya bola merah terhadap selisih bola merah dan bola putih adalah

$$\frac{\text{banyaknya bola merah}}{\text{selisih bola}} = \frac{m}{p-m} = \frac{9}{9-7} = \frac{7}{2}$$

Perbandingan banyaknya bola putih terhadap selisih bola merah dan bola putih adalah

$$\frac{\text{banyaknya bola putih}}{\text{selisih bola}} = \frac{p}{p-m} = \frac{9}{9-7} = \frac{9}{2}$$

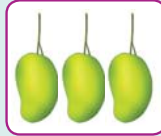
Lengkapilah bentuk perbandingan dan bentuk pecahan dari benda-benda berikut.

1.

Banyaknya pensil = ...
Banyaknya penghapus = ...

Perbandingan banyaknya pensil dan penghapus adalah ... berbanding ..., atau $\frac{....}{....}$

Perbandingan banyaknya penghapus dan pensil adalah ... berbanding ..., atau $\frac{....}{....}$

2.

Banyaknya tomat = ...
Banyaknya mangga = ...

Perbandingan banyaknya tomat dan mangga adalah ... berbanding ..., atau $\frac{....}{....}$

Perbandingan banyaknya mangga dan tomat adalah ... berbanding ..., atau $\frac{....}{....}$

3.

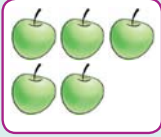
Banyaknya meja = ...
Banyaknya kursi = ...

Perbandingan banyaknya meja dan kursi adalah ... berbanding ..., atau $\frac{....}{....}$

Perbandingan banyaknya kursi dan meja adalah ... berbanding ..., atau $\frac{....}{....}$

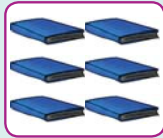
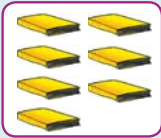
Ayo Berlatih 16

Mari melengkapi bentuk perbandingan dan bentuk pecahan dari benda-benda berikut.

1.

h = banyak apel hijau
m = banyak apel merah
$h : m = \ldots : \ldots$

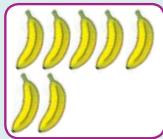
$$\frac{h}{h+m} = \frac{\ldots}{\ldots+\ldots} = \frac{\ldots}{\ldots}$$

$$\frac{m}{h+m} = \frac{\ldots}{\ldots+\ldots} = \frac{\ldots}{\ldots}$$

2.

k = banyak buku kuning
b = banyak buku biru
$k : b = \ldots : \ldots$

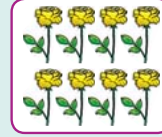
$$\frac{k}{k+b} = \frac{\ldots}{\ldots+\ldots} = \frac{\ldots}{\ldots}$$

$$\frac{b}{k+b} = \frac{\ldots}{\ldots+\ldots} = \frac{\ldots}{\ldots}$$

3.

h = banyak pisang hijau
k = banyak pisang kuning
$h : k = \ldots : \ldots$

$$\frac{h}{h+k} = \frac{\ldots}{\ldots+\ldots} = \frac{\ldots}{\ldots}$$

$$\frac{k}{h+k} = \frac{\ldots}{\ldots+\ldots} = \frac{\ldots}{\ldots}$$

4.

m = banyak bunga merah
k = banyak bunga kuning
$m : k = \ldots : \ldots$

$$\frac{m}{k-m} = \frac{\ldots}{\ldots-\ldots} = \frac{\ldots}{\ldots}$$

$$\frac{k}{k-m} = \frac{\ldots}{\ldots-\ldots} = \frac{\ldots}{\ldots}$$

5.

h = banyak penghapus hitam
p = banyak penghapus putih
$h : p = \ldots : \ldots$

$$\frac{h}{h-p} = \frac{\ldots}{\ldots-\ldots} = \frac{\ldots}{\ldots}$$

$$\frac{p}{h-p} = \frac{\ldots}{\ldots-\ldots} = \frac{\ldots}{\ldots}$$

2. Menyelesaikan Soal Cerita

Operasi pada pecahan atau perbandingan sangat berguna dalam memecahkan masalah sehari-hari. Di antaranya seperti contoh berikut.

Contoh 1

Pak Subur adalah seorang koki di sebuah toko roti. Setiap hari ia membuat roti yang terbuat dari tepung terigu, telur, mentega, ragi, dan susu. Perbandingan antara berat tepung terigu dan telur untuk membuat satu loyang roti adalah 1 : 2. Jika telur yang digunakan adalah 1 kg, berapa kg tepung terigu yang diperlukan?

Jawab:

Diketahui:

Misalkan, p = berat tepung terigu

Perbandingan berat tepung terigu dan telur = 1 : 2.

Telur yang digunakan sebanyak 1 kg.

Ditanyakan:

Berat tepung terigu yang diperlukan, p = ... kg.

Penyelesaian:

berat tepung terigu : berat telur = 1 : 2

p : 1 kg = 1 : 2

$$\frac{p}{1 \text{ kg}} = \frac{1}{2}$$

Ingat perkalian silang

Untuk menyelesaikan perbandingan di atas kamu dapat menggunakan perkalian silang. Selanjutnya akan kamu peroleh

$$2 \times p = 1 \times 1 \text{ kg}$$

$$2 \times p = 1 \text{ kg}$$

$$p = \frac{1}{2} \text{ kg}$$

Jadi, berat tepung terigu yang diperlukan adalah $\frac{1}{2}$ kg.

Contoh 2

Perbandingan usia Ika dan Tuti sekarang adalah 3 : 5. Jika jumlah usia Ika dan Tuti adalah 40, berapa usia Ika sekarang?

Jawab:

Usia Ika : Usia Tuti = 3 : 5

$$\text{Usia Ika} = \frac{3}{3+5} \times 40$$

$$= \frac{3}{8} \times 40 = \frac{120}{8} = 15 \text{ tahun}$$

Jadi, usia Ika sekarang adalah 15 tahun.

Ayo, kerjakanlah soal berikut dalam buku latihanmu.

1. Perbandingan berat badan Dino dan Iman adalah 4 : 5. Jika selisih berat badan mereka adalah 10 kg, berapakah berat badan Dino?
2. Perbandingan tabungan ayah dan paman adalah 3 : 7. Jika jumlah tabungan mereka adalah Rp2.500.000,00, berapakah tabungan ayah?
3. Luas kebun Pak Umar dan luas kebun Pak Indra adalah 72 m^2. Jika perbandingan luas kebun Pak Umar dan luas kebun Pak Indra adalah 7 : 5, berapakah luas kebun Pak Umar?
4. Perbandingan banyaknya anak perempuan dan banyaknya anak laki-laki di Kelas VI adalah 2 : 3. Jika selisih keduanya adalah 5, berapakah banyak anak perempuan dan anak laki-laki di Kelas VI?

4. Perbandingan Senilai

Untuk memahami perbandingan senilai, pelajarilah contoh berikut. Misalkan dalam 4 hari, Budi bekerja selama 28 jam. Berapa jam Budi bekerja selama 5 hari?
Cara penyelesaiannya adalah sebagai berikut.
4 hari : 5 hari = 28 jam : t, t = lamanya Budi bekerja selama 5 hari

$$\frac{4}{5} = \frac{28}{t}$$

Ingat perkalian silang

$$t = \frac{\overset{7}{\cancel{28}} \times 5}{\cancel{4}}$$

$$t = 35$$

Jadi, lamanya Budi bekerja selama 5 hari adalah 35 jam.

Ayo, kerjakanlah soal berikut dalam buku latihanmu.

1. Setelah 7 hari Hasan bekerja, ia memperoleh upah Rp210.000,00. Berapakah upah Hasan setelah 9 hari bekerja?
2. Dalam 2 jam Wita mampu mengetik 8 lembar naskah. Berapa lembar naskah yang dapat diselesaikan Wita setelah 5 jam?
3. Doni mampu menghabiskan 3 kue dalam waktu 2 menit. Berapa banyak kue yang dapat Doni makan dalam waktu 6 menit?
4. Dalam 4 kotak ada 16 kaleng susu. Berapa kaleng susu yang ada pada 9 kotak?

5. Skala

Masih ingatkah materi skala yang kamu pelajari di Kelas V. Skala adalah perbandingan antara jarak pada gambar dan jarak sebenarnya. Jika pada peta tertera tulisan 1 : 2.500.000, artinya 1 cm pada peta mewakili 2.500.000 cm jarak sebenarnya. Jadi, 1 cm pada peta berarti jarak sesungguhnya adalah 25 km.

Contoh

Jarak kota Singaraja ke kota Denpasar pada sebuah peta adalah 9,8 cm. Jika skala yang dipergunakan peta tersebut adalah 1 : 450.000, berapakah jarak kota Singaraja ke kota Denpasar sesungguhnya?

Jawab:

Diketahui:

Jarak pada peta adalah 9,8 cm dan skala yang dipakai adalah 1 : 450.000

Ditanyakan:

Berapa jarak sebenarnya?

Penyelesaian:

$$\frac{\text{Jarak pada peta}}{\text{Jarak sebenarnya}} = \frac{1}{450.000}$$

$$\frac{9,8}{\text{Jarak sebenarnya}} = \frac{1}{450.000}$$

$$\begin{aligned}\text{Jarak sebenarnya} &= 9,8 \text{ cm} \times 450.000 \\ &= 4.410.000 \text{ cm} \\ &= 4,41 \text{ km}\end{aligned}$$

Jadi, jarak kota Singaraja ke Denpasar adalah 4,41 km.

Ayo Berlatih 19

Ayo, kerjakanlah soal berikut di buku latihanmu.

1. Jarak kota Lhokseumawe ke Langsa pada peta berskala 1 : 2.475.000 adalah 5,3 cm. Berapakah jarak kedua kota tersebut sebenarnya?
2. Jarak dua kota adalah 14 km. Jika Edo ingin menggambarkannya dalam peta dengan skala 1 : 4.000.000, berapakah jarak dua kota tersebut dalam peta?
3. Jarak kota Samarinda ke kota Pontianak adalah 258 km. Jika jarak pada peta adalah 4,3 cm, berapakah skala yang digunakan peta tersebut?

Tugas Merangkum

Pada bab ini, kamu dapat merangkum bahwa:

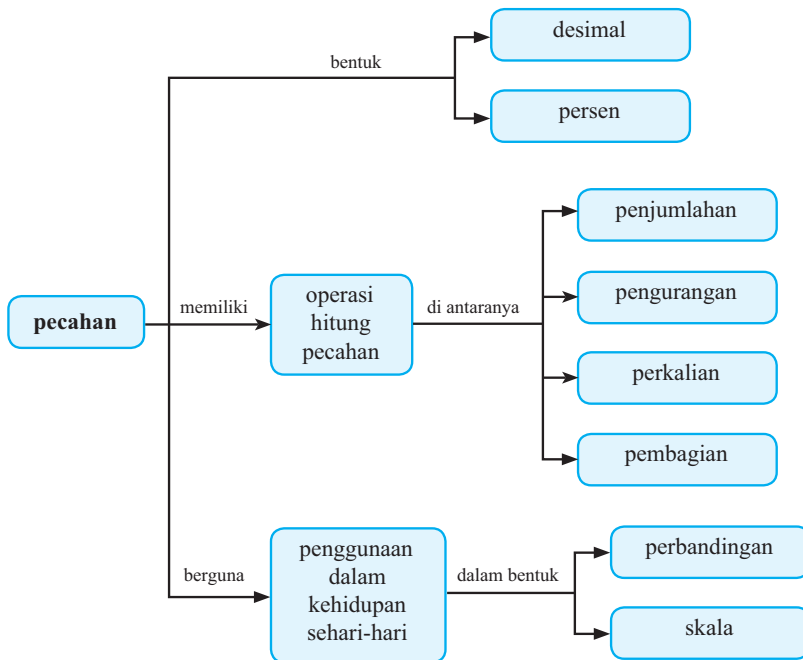
- Suatu pecahan dapat diubah menjadi pecahan lain yang senilai, yaitu dengan mengalikan atau membagi pembilang dan penyebut dengan bilangan yang sama, kecuali nol.
- Menyederhanakan pecahan dapat dilakukan dengan membagi pembilang dan penyebut dengan FPB dari pembilang dan penyebut pecahan tersebut.

Coba lanjutkan rangkuman tersebutdan catatlah hal-hal penting lainnya.

Apakah Kamu Sudah Mengerti?

Pada bab ini, kamu telah mempelajari materi pecahan senilai, cara menyederhanakan dan mengurutkan pecahan, hingga perbandingan. Materi apa saja yang sudah kamu pahami dan materi apa saja yang belum kamu pahami? Untuk materi-materi yang belum kamu pahami, diskusikanlah dengan teman atau gurumu.

Alur Pembahasan Bab 5

Kamu telah mempelajari bab ini dengan cakupan materi seperti diagram berikut.

Latihan Bab 5

Kerjakanlah di buku latihanmu.

A. Ayo, isilah titik-titik berikut.

1. Bentuk paling sederhana dari pecahan $21\frac{78}{143}$ adalah ....
2. $\frac{10}{10}, \frac{7}{11}, \frac{14}{11}, \frac{3}{11}$
   Urutan pecahan-pecahan di atas dari yang nilainya terkecil adalah ....
3. Bentuk desimal dari pecahan $7\frac{6}{30}$ adalah ....
4. Bentuk desimal dari 333% adalah ....
5. $\frac{6}{40}$ = ...%.
6. $\frac{2}{3}$ dari 300 adalah ....
7. 75% dari 260 adalah ....
8. 0,73 + 2,001 = ...
9. 3,02 : 0,02 = ...
10. $\frac{2}{5} \times 0,4 : \left(\frac{3}{8} - 0,075\right) =$ ....

B. Ayo, kerjakanlah soal-soal berikut.

1. Perbandingan volume mangkuk dan gelas adalah 15 : 8. Jika volume gelas 200 ml, berapakah volume mangkuk?
2. Selisih banyaknya karyawan di kantor A dan kantor B adalah 54. Jika perbandingan banyaknya karyawan di kantor A dan kantor B adalah 4 : 7, berapakah jumlah karyawan di kantor A dan kantor B?
3. Dalam $3\frac{1}{5}$ menit, Mario mampu mengetik sebanyak 2.880 karakter. Berapa banyak karakter yang mampu Mario ketik dalam 3 detik?
4. Untuk membuat satu loyang kue bolu diperlukan $\frac{1}{4}$ kg tepung terigu dan $\frac{1}{2}$ kg telur. Berapakah perbandingan tepung terigu dan telur untuk membuat 5 loyang kue bolu?
5. Jarak kota Wonosobo ke Purbalingga pada sebuah peta berskala 1 : 1.500.000 adalah 4 cm. Berapakah jarak kedua kota tersebut sebenarnya?

Bab 6

Pak Made berasal dari pulau Bali. Ia dan keluarganya sedang berlibur di Yogyakarta. Sekarang, Pak Made dan keluarganya sedang berada di Jalan Malioboro dan hendak pergi ke Candi Borobudur. Agar dapat sampai ke Candi Borobudur, Pak Made menggunakan peta untuk mencari lokasi Borobudur. Akan tetapi, Pak Made kebingungan karena tidak mengerti cara membaca peta tersebut. Apakah kamu mengetahui cara menggunakan peta?

Ayo, pelajarilah bab ini dengan baik supaya kamu tidak mendapatkan masalah yang sama seperti Pak Made. Selain itu, pada bab ini kamu akan mempelajari tentang sistem koordinat. Pelajarilah materi bab ini dengan saksama.

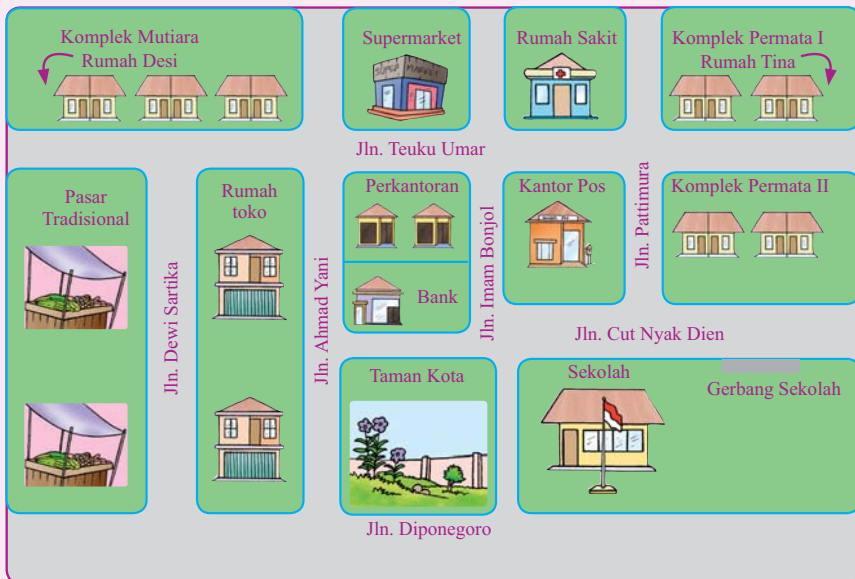
A. Membaca dan Membuat Denah Letak Benda

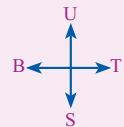
Pernahkah kamu melihat denah? Mungkin sebagian besar dari kamu sudah pernah melihatnya. Akan tetapi, bisakah kamu membaca denah? Untuk mengetahuinya, kerjakanlah kegiatan berikut.

Kegiatan 1

Ayo, perhatikan denah berikut.

Komplek Mutiara
Rumah Desi
Supermarket
Rumah Sakit
Komplek Permata I
Rumah Tina
Jln. Teuku Umar
Pasar Tradisional
Rumah toko
Perkantoran
Bank
Kantor Pos
Komplek Permata II
Jln. Dewi Sartika
Jln. Ahmad Yani
Jln. Imam Bonjol
Jln. Pattimura
Jln. Cut Nyak Dien
Taman Kota
Sekolah
Gerbang Sekolah
Jln. Diponegoro

U
B
T
S

Desi akan pergi ke sekolah. Bantulah Desi menemukan sekolahnya dengan menentukan jalan yang harus dia lewati, jika:

1. Desi pergi dari rumahnya;
2. Desi pergi dari rumah Tina di Komplek Permata I; dan
3. sebelum pergi ke sekolah, Desi membantu ibu berbelanja di pasar tradisional.

Contoh

Ayo, perhatikan denah berikut.

Dari denah tersebut, kamu dapat memperoleh informasi berikut.

1. Sebelah timur Kantor Kelurahan terdapat perumahan penduduk.
2. Puskesmas terletak di sebelah barat perkebunan kelapa.
3. Sebelah utara komplek perumahan terdapat perkebunan kelapa dan sekolah.
4. Jembatan terletak di sebelah selatan pesawahan.

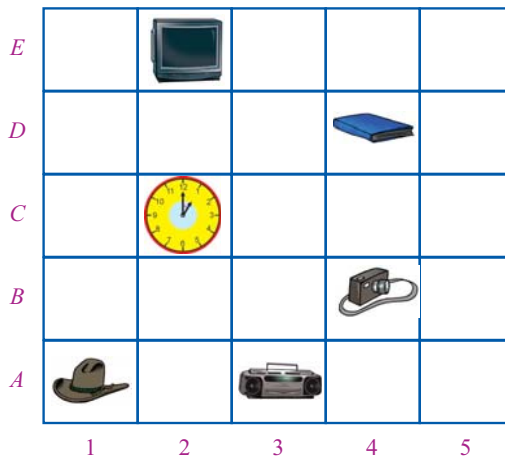
Perhatikan kembali denah pada Kegiatanmu 1. Kemudian, salin dan lengkapi pernyataan berikut di buku latihanmu.

1. Rumah Desi terletak di sebelah ... supermarket.
2. Di sebelah timur taman kota terdapat ....
3. Kantor Pos terletak di sebelah utara ....
4. Di sebelah ... rumah toko terdapat pasar tradisional.
5. Bank terletak di sebelah ... taman kota dan sebelah ... kantor pos.
6. Jln. Cut Nyak Dien terletak di sebelah ... Jln. Pattimura.
7. Di sebelah barat rumah sakit terdapat ... dan ....
8. Perkantoran terletak di sebelah ... supermarket dan sebelah utara ....
9. Taman kota terletak di sebelah ... bank, sebelah ... ruko, dan sebelah ... sekolah.
10. Di sebelah timur rumah toko, sebelah utara sekolah, dan sebelah selatan rumah

Tugas 1

Buatlah denah lingkungan tempat tinggalmu. Kemudian, sebutkanlah bangunan-bangunan yang terletak di sebelah barat, timur, utara, atau selatan rumahmu.

B. Koordinat

Dalam kehidupan sehari-hari, biasanya kamu memakai istilah-istilah seperti pensil terletak di atas meja atau kota Takengon terletak di sebelah utara kabupaten Aceh Selatan. Selain contoh-contoh tersebut, adakah cara lain untuk menyebutkan letak benda dan tempat? Ayo, pelajarilah materi berikut.

1. Koordinat Letak Benda

Ayo, amatilah gambar di atas.

1. Gambar topi terletak pada kotak pertemuan antara angka 1 dan huruf *A*, ditulis (1, *A*).
2. Gambar jam terletak pada kotak pertemuan antara angka 2 dan huruf *C*, ditulis (2, *C*).
3. Gambar kamera terletak pada kotak pertemuan antara angka 4 dan huruf *B*, ditulis (4, *B*).

Coba kamu tentukan di mana posisi radio, TV, dan buku.

Pasangan angka dan huruf (1, *A*); (2, *C*); (4, *B*) dinamakan koordinat.

Koordinat adalah bilangan yang dipakai untuk menunjukkan lokasi suatu titik di garis permukaan atau ruang.

Koordinat dapat memudahkan kita dalam menemukan letak benda.

Ayo Berlatih 2

A. Ayo, isilah titik-titik berikut di buku latihanmu.

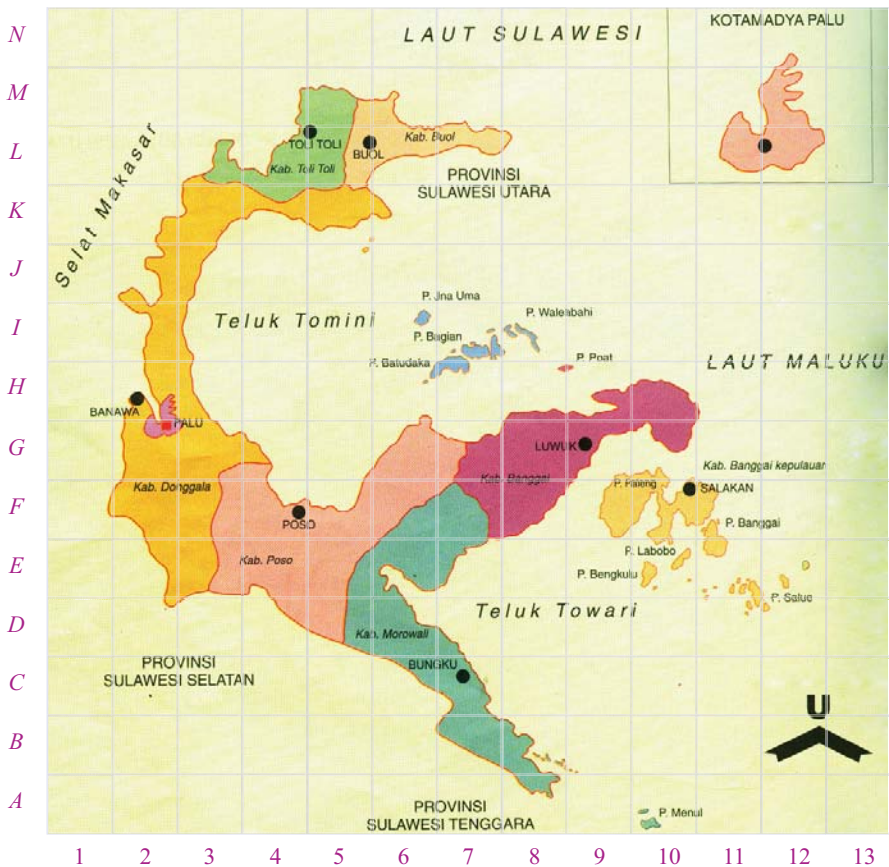
1. Telepon terletak di posisi (3, *B*).
2. Helm terletak di posisi (6, ...).
3. Tempat pensil terletak di posisi (..., *F*).
4. Motor terletak di posisi (..., ...).
5. Kursi terletak di posisi (..., ...).
6. Komputer terletak di posisi (..., ...).
7. Rumah terletak di posisi (..., ...).
8. ... terletak di posisi (7, *A*).
9. ... terletak di posisi (5, *E*).
10. ... terletak di posisi (4, *C*).

B. Ayo, gambarlah benda-benda berikut sesuai koordinatnya di buku latihanmu.

1. Baju pada koordinat (2, *A*).
2. Tas pada koordinat (3, *B*).
3. Celana pada koordinat (1, *E*).
4. Topi pada koordinat (6, *C*).
5. Meja pada koordinat (7, *F*).
6. Kursi pada koordinat (10, *D*).
7. Rumah pada koordinat (8, *G*).
8. Kipas pada koordinat (6, *A*).
9. Pohon pada koordinat (4, *D*).
10. Gelas pada koordinat (3, *F*).

2. Koordinat Letak Tempat pada Peta

Sebelumnya, kamu telah belajar menentukan koordinat letak suatu benda. Sekarang, kamu akan mempelajari cara menentukan koordinat letak suatu tempat. Cara menentukan koordinat letak suatu tempat, sama seperti pada saat kamu menentukan koordinat letak suatu benda.

Ayo, perhatikan peta propinsi Sulawesi Tengah berikut.

Berdasarkan peta tersebut, kamu dapat memperoleh informasi berikut ini.

1. Kota Banawa terletak pada koordinat (2, *H*).
2. Kota Poso terletak pada koordinat (4, *F*).
3. Kota Luwuk terletak pada koordinat (9, *G*).
4. Pulau Menul terletak pada koordinat (10, *A*).
5. Kota Bungku terletak pada koordinat (7, *C*).

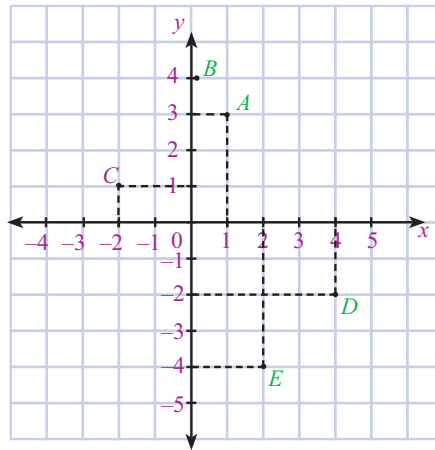
Ayo Berlatih 3

Perhatikan peta propinsi Aceh berikut.

Ayo, salin dan lengkapilah pernyataan-pernyataan berikut di buku latihanmu.

1. Kota Janto terletak pada koordinat (4, ...).
2. Kota Meulaboh terletak pada koordinat (..., *J*).
3. Kota Langsa terletak pada koordinat (..., ...).
4. Kota ... terletak pada koordinat (11, *B*).
5. Kota ... terletak pada koordinat (9, *N*).

C. Sistem Koordinat Kartesius

Sebelumnya, kamu telah menentukan koordinat letak benda dan tempat. Sekarang, kamu kan belajar cara menentukan letak titik pada sistem koordinat Kartesius. Ayo, perhatikan gambar berikut.

Gambar tersebut disebut Koordinat Kartesius. Sistem Koordinat Kartesius terdiri atas sumbu mendatar (sumbu-x) dan sumbu tegak (sumbu-y). Fungsi kedua sumbu tersebut adalah untuk menentukan letak suatu titik.

Titik-titik pada koordinat Kartesius merupakan pasangan titik pada sumbu-x dan sumbu-y (x, y). Di mana x disebut absis dan y disebut ordinat. Perpotongan antara sumbu-x dan sumbu-y di titik 0 (nol) disebut pusat koordinat.

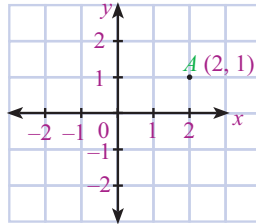
Berdasarkan sistem koordinat Kartesius tersebut kamu dapat memperoleh informasi berikut ini.

1. Titik A terletak pada koordinat (1, 3).
2. Titik B terletak pada koordinat (0, 4).
3. Titik C terletak pada koordinat (–2, 1).
4. Titik D terletak pada koordinat (4, –2).
5. Titik E terletak pada koordinat (2, –4).

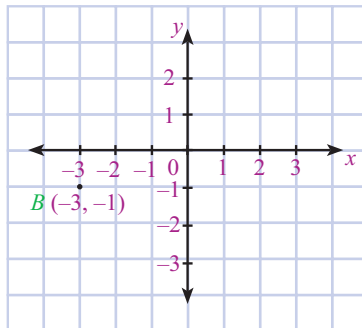
Apakah kamu dapat menentukan letak titik pada bidang koordinat? Agar dapat menentukan letak titik pada bidang koordinat, perhatikan contoh berikut.

Contoh 1

Tentukanlah letak titik A pada bidang koordinat (2, 1) yang ditulis $A(2, 1)$.

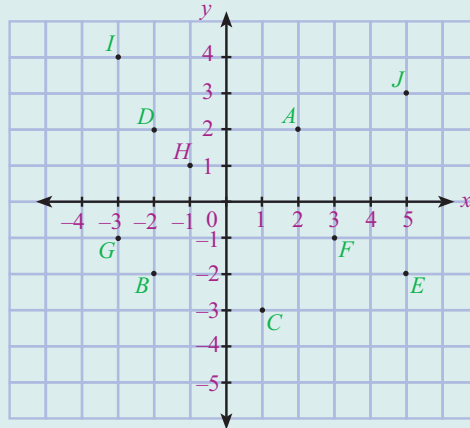
Jawab:

Bergeraklah pada bidang koordinat 2 satuan dari titik 0 (nol) ke arah kanan. Kemudian, bergeraklah 1 satuan ke atas.

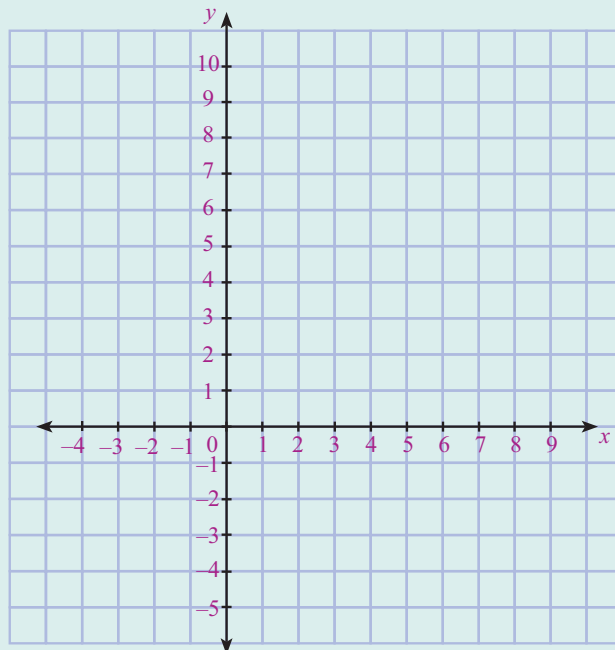
Contoh 2

Tentukanlah letak titik B pada bidang koordinat (–3, –1) yang ditulis $B(–3, –1)$.

Jawab:

Bergeraklah 3 satuan dari titik 0 (nol) ke arah kiri. Kemudian, bergeraklah 1 satuan ke bawah.

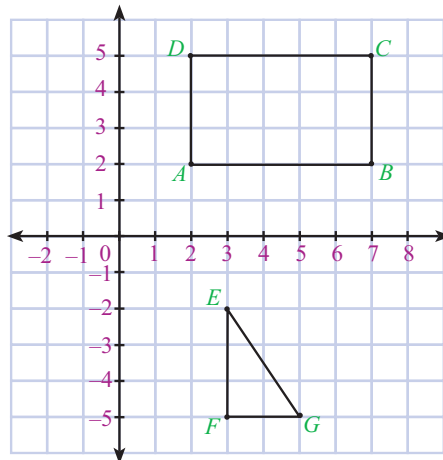
A. Ayo, salin dan lengkapilah pernyataan-pernyataan berikut sesuai dengan koordinat Kartesius di buku latihanmu.

1. Koordinat *A*(2, 2).
2. Koordinat *B*(–2, ...).
3. Koordinat *C*(..., –3).
4. Koordinat *D*(..., ...).
5. Koordinat *E*(..., ...).
6. Koordinat *F*(..., ...).
7. Koordinat *G*(..., ...).
8. Koordinat ...(–3, 4).
9. Koordinat ...(5, 3).
10. Koordinat ...(–1, 1).

B. Ayo, tentukanlah letak titik-titik berikut pada koordinat Kartesius dan gambarlah di buku latihanmu.

1. *K*(0, 8)
2. *L*(2, 0)
3. *M*(6, –1)
4. *N*(–3, 7)
5. *O*(2, 4)
6. *P*(3, 3)
7. *Q*(–4, –2)
8. *R*(–3, 0)
9. *S*(5, 9)
10. *T*(6, –3)

D. Menggambar Bangun Datar pada Bidang Koordinat

Sekarang, kamu telah memahami cara menentukan letak titik pada sistem koordinat Kartesius. Selanjutnya, kamu akan belajar menggambar bangun datar pada bidang koordinat.

Gambarlah olehmu titik $A(2, 2)$, $B(7, 2)$, $C(7, 5)$, dan D $(2, 5)$. Kemudian, hubungkan titik A, B, C, dan D dengan garis. Bangun apakah yang terbentuk? Dapatkah kamu menentukan luas dari bangun tersebut?

Selanjutnya, gambarlah titik $E(3, –2)$, $F(3, –5)$, dan $G(5, –5)$. Kemudian, hubungkan titik E, F, sampai G dengan garis. Bangun apakah yang terbentuk? Bagaimana cara menghitung luas bangun yang terbentuk tersebut?

Bangun $ABCD$ yang terbentuk pada koordinat Kartesius tersebut adalah persegi panjang. Panjang AB = 5 satuan panjang dan panjang AD = 3 satuan panjang. Luas daerah persegipanjang $ABCD = 5 \times 3 = 15$ satuan luas. Kamu juga dapat menentukan luasnya dengan menghitung banyaknya kotak yang menyusun persegipanjang tersebut.

Adapun bangun EFG adalah segitiga. Panjang EF = 3 satuan panjang dan panjang FG = 2 satuan panjang. Dengan demikian, luas daerah segitiga

$EFG = \frac{1}{2} \times 3 \times 2 = 3$ satuan luas.

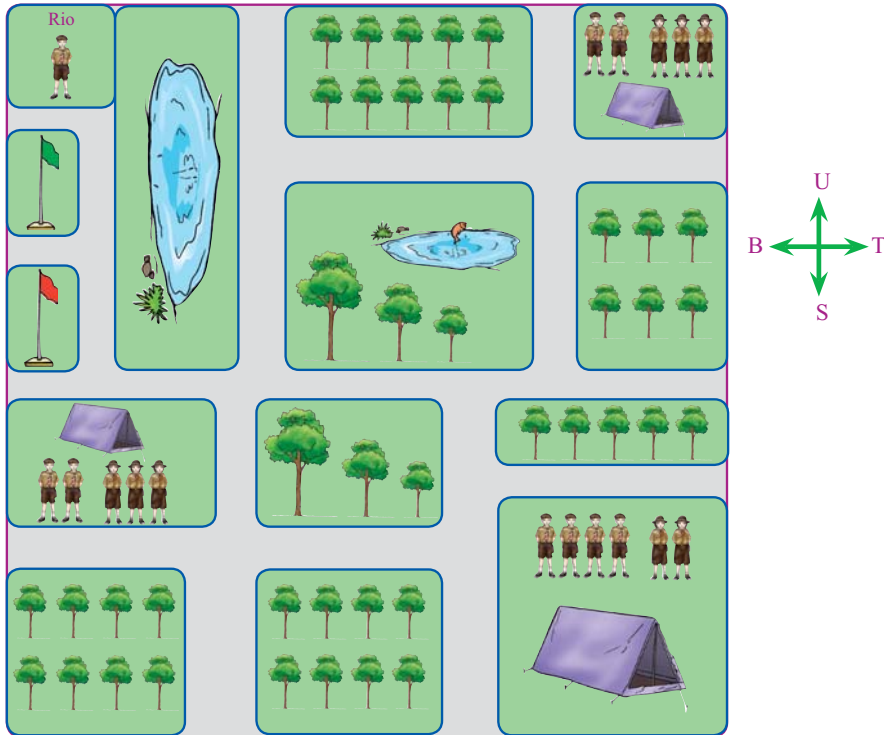
Kotak Tantangan

Jajargenjang $KLMN$ memiliki luas 15 satuan luas. Jika koordinat titik $K(1, 2)$ dan titik $N(6, 2)$. Tentukanlah koordinat titik L dan M. (Ada 4 kemungkinan jawaban).

Ayo Berlatih 5

Mari kerjakan soal-soal berikut di buku latihanmu.

1. **a.** Tentukanlah letak koordinat titik $A(0, 0)$, $B(4, 0)$, $C(4, 2)$, dan $D(0, 2)$ pada bidang koordinat kartesius.
   b. Hubungkan garis dari titik A, B, C, sampai D. Bangun apakah yang terbentuk?
   c. Tentukan luas daerah bangun $ABCD$ tersebut.
2. **a.** Gambarlah titik $P(–5, 1)$, $Q(–2, 1)$, dan $R(–2, 6)$ pada bidang koordinat kartesius.
   b. Hubungkan garis dari titik P, Q, sampai R. Bangun apakah yang terbentuk?
   c. Tentukan luas daerah bangun PQR.
3. Diketahui koordinat titik $L(1, –2)$, $M(5, –2)$, dan $N(2, –4)$. Jika kita ingin membentuk jajargenjang $LMNO$, tentukan koordinat titik O.
4. Persegipanjang $EFGH$ memiliki luas daerah 10 satuan luas. Jika koordinat titik $E(1, 1)$ dan $F(3, 1)$, di manakah koordinat G dan H?
5. Bangun $TUVW$ adalah layang-layang dengan koordinat titik T 2, –7), $U(3, –4)$, dan V (2, –2).
   a. Tentukanlah koordinat titik W.
   b. Tentukanlah luas daerah layang-layang $TUVW$.

Matematika Itu Menyenangkan

Ketika mengikuti acara perkemahan di hutan, Rio terpisah dari teman-teman sekelompoknya. Tahukah kamu, di manakah teman-teman Rio berada? Ayo, carilah posisi regu pramuka Rio.

Ikutilah petunjuk berikut.

1. Berjalanlah ke arah selatan sampai kamu menemukan bendera merah.
2. Di sana akan ditemukan sebuah petunjuk berikut.

   "Hitunglah pembagian $\frac{19}{31}$ oleh $\frac{19}{31}$.
   Jika hasilnya 1, beloklah ke arah timur. Jika tidak, berjalanlah lurus."
3. Berjalanlah sampai ditemukan 3 pohon yang perbandingan tingginya 2 : 1 : 3, kemudian berjalanlah ke arah yang berlawanan dengan selatan.
4. Berjalanlah sampai ditemukan tenda. Regu pramuka Rio berada di sebelah utara tenda tersebut.

Tugas Merangkum

Dari uraian materi pada bab ini, kamu dapat merangkum bahwa:

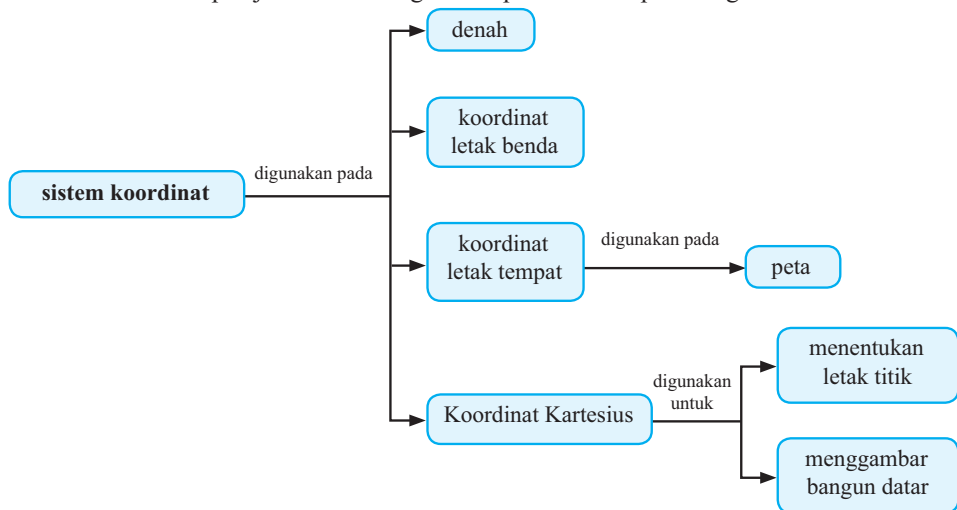
- Koordinat adalah bilangan yang dipakai untuk menunjukkan lokasi suatu titik di garis permukaan atau ruang.
- Sistem Koordinat Kartesius terdiri atas sumbu mendatar (sumbu-x) dan sumbu tegak (sumbu-y)

Coba lanjutkan rangkuman tersebut di buku latihanmu. Catatlah hal-hal penting lainnya yang telah kamu pelajari pada bab ini.

Apakah Kamu Sudah Mengerti?

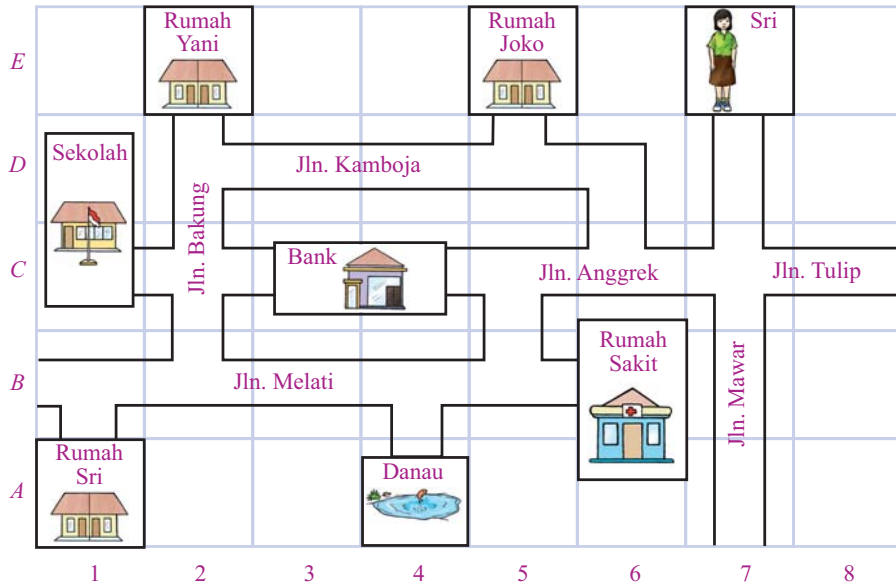
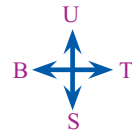
Pada bab ini, kamu telah mempelajari materi pecahan senilai, cara menyederhanakan dan mengurutkan pecahan, hingga perbandingan. Materi apa saja yang sudah kamu pahami dan materi apa saja yang belum kamu pahami? Untuk materi-materi yang belum kamu pahami, diskusikanlah dengan teman atau gurumu.

Alur Pembahasan Bab 6

Kamu telah mempelajari bab ini dengan cakupan materi seperti diagram berikut.

Latihan Bab 6

Kerjakan di buku latihanmu.

A. Ayo, isilah titik-titik berikut.

Untuk menjawab soal nomor 1 sampai 9, perhatikan denah berikut.

1. Rumah Sri terletak di sebelah ... danau.
2. ... terletak di sebelah timur sekolah dan sebelah utara danau.
3. Sri berada di sebelah timur ... dan ....
4. Danau terletak di posisi ....
5. ... terletak di posisi (5, *E*)
6. Bank terletak di posisi ... dan ....
7. Sri berjalan ke arah selatan sampai perempatan jalan, kemudian dia belok ke kanan. Sekarang, Sri berada di jalan ....
8. Jika Sri berjalan dari rumahnya, kemudian dari Jln. Melati ke arah timur, akan sampai di ....
9. Jika Sri berada di rumah Yani, agar dapat sampai ke jalan ... dia harus berjalan ke arah selatan.

Untuk menjawab soal nomor 10 sampai 15, perhatikan peta Pulau Bali berikut.

10. Kota Bangli terletak pada koordinat (10, ...).
11. Kota Amlapura terletak pada koordinat (..., *E*).
12. Kota Semarapura terletak pada koordinat (..., ...).
13. Kota Tabanan terletak pada koordinat (..., ...).
14. ... terletak pada koordinat (8, *I*).
15. ... terletak pada koordinat (9, *D*).

B. Ayo, kerjakanlah soal-soal berikut di buku latihanmu.

1. **a**. Tentukan letak koordinat titik $P(4, 4)$, $Q(7, 4)$, $R(7, -2)$, dan $S(4, -2)$ pada bidang koordinat Kartesius.
   b. Bangun apakah yang terbentuk?
   c. Tentukanlah panjang setiap sisinya, kemudian hitunglah keliling dan luasnya.

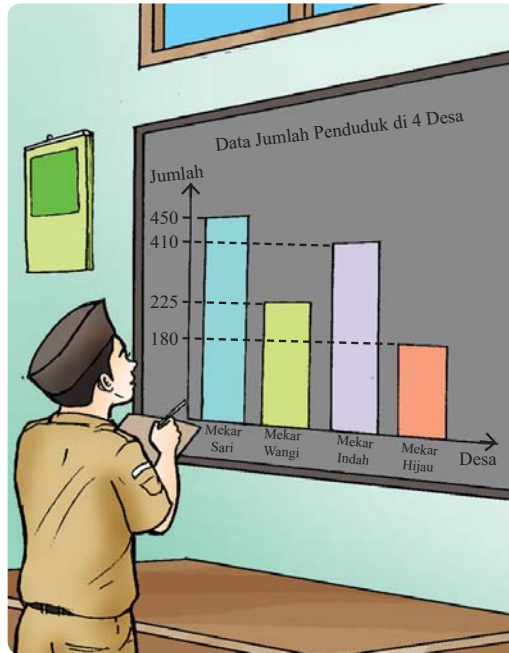
2. **a**. Gambarlah titik $E(-2, 1)$, $F(3, 0)$, dan $G(-2, -3)$ pada bidang koordinat Kartesius.
   b. Bangun apakah yang terbentuk?
   c. Tentukanlah luas bangun tersebut.

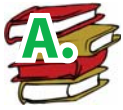
3. Diketahui koordinat titik $A(8, 2)$ dan $B(4, 5)$. Jika kamu ingin membentuk segitiga siku-siku *ABC*, tentukanlah olehmu koordinat titik *C*.

4. Koordinat titik $A(-2, -1)$, $B(1, 1)$, $C(-2, 4)$, dan $D(-3, 2)$ membentuk segiempat *ABCD*. Hitunglah luas bangun *ABCD*.

5. Koordinat titik $K(2, 1)$, titik $L(1, -2)$, dan titik $N(7, 1)$ membentuk jajargenjang *KLMN*. Tentukanlah koordinat titik *M* dan luas jajargenjang *KLMN*.

Bab 7

Pengelolaan Data

Seorang petugas di Kantor Kecamatan sedang mendata jumlah penduduk di 4 desa. Banyak penduduk di desa Mekar Sari adalah 450 orang, desa Mekar Wangi sebanyak 225 orang, desa Mekar Indah sebanyak 410 orang, dan desa Mekar Hijau sebanyak 180 orang. Agar data lebih mudah untuk diamati, petugas Kecamatan tersebut membuat diagram batang berdasarkan data jumlah penduduk setiap desa tersebut.

Masih ingatkah kamu tentang cara pembacaan diagram yang telah dipelajari di Bab 4? Bagaimanakah cara menggambar atau membuat diagram batang itu? Agar kamu dapat menjawabnya, pelajarilah bab ini dengan baik.

A. Menyajikan Data

Jika kamu memiliki sekumpulan data tentang nilai hasil ulangan Matematika di kelasmu, apa yang akan kamu lakukan dengan data tersebut? Bagaimanakah cara menyajikan data tersebut sehingga mudah dipahami? Sekumpulan data dapat disajikan dalam bentuk tabel, diagram gambar, diagram batang, dan diagram lingkaran.

1. Menyajikan Data dalam Bentuk Tabel

Siswa Kelas VI sedang melaksanakan ulangan Matematika. Setelah diperiksa, dari 40 siswa diperoleh hasil ulangan setiap siswa adalah sebagai berikut.

6, 8, 6, 7, 5, 9, 6, 7, 5, 7
9, 7, 5, 8, 6, 7, 7, 6, 9, 6
9, 7, 7, 6, 6, 8, 5, 7, 9, 8
8, 9, 7, 8, 7, 9, 6, 7, 8, 8

Berapa banyak siswa yang memperoleh nilai 6? Berapa banyak siswa yang memperoleh nilai 8?

Agar lebih mudah menjawabnya, maka kumpulan data hasil ulangan Matematika tersebut dapat disajikan dalam bentuk tabel berikut ini.

Tabel 7.1 Nilai Ulangan Matematika Siswa Kelas VI

No.	Nilai	Turus	Banyak Siswa
1.	5	IIII	4
2.	6	𝍸 IIII	9
3.	7	𝍸 𝍸 II	12
4.	8	𝍸 III	8
5.	9	𝍸 II	7
		Jumlah	40

Dari tabel tersebut, kamu dapat melihat bahwa siswa yang memperoleh nilai 5 sebanyak 4 orang. Siswa yang memperoleh nilai 6 sebanyak 9 orang. Siswa yang memperoleh nilai 7 sebanyak 12 orang. Siswa yang memperoleh nilai 8 sebanyak 8 orang, dan siswa yang memperoleh nilai 9 sebanyak 7 orang.

Ayo, kerjakanlah soal-soal berikut di buku latihanmu.

1. Diketahui data tinggi badan (dalam cm) dari 20 orang siswa adalah sebagai berikut.
   127, 126, 125, 129, 128, 127, 127, 130, 128, 131
   128, 128, 129, 130, 130, 131, 129, 127, 128, 129
   Sajikan data-data tersebut dalam bentuk tabel.
2. Diketahui data berat badan (dalam kg) dari 30 orang siswa adalah sebagai berikut.
   27, 32, 33, 34, 32, 30, 27, 30, 32, 31
   32, 32, 34, 34, 35, 30, 30, 29, 32, 31
   35, 33, 31, 30, 29, 28, 30, 31, 32, 33
   Sajikan data-data tersebut dalam bentuk tabel.

2. Menyajikan Data dengan Diagram Gambar

Kumpulan data nilai ulangan Matematika dari 40 siswa Kelas VI dapat juga disajikan menggunakan diagram gambar berikut ini.

Tabel 7.2 Nilai Matematika Siswa Kelas VI

Nilai 5	웃웃웃웃
Nilai 6	웃웃웃웃웃웃웃웃웃
Nilai 7	웃웃웃웃웃웃웃웃웃웃웃웃
Nilai 8	웃웃웃웃웃웃웃웃
Nilai 9	웃웃웃웃웃웃웃

Diagram seperti ini dinamakan diagram gambar atau piktogram. Diagram tersebut menggunakan gambar orang untuk menyatakan jumlah siswa. Satu gambar mewakili 1 orang siswa. Dengan demikian, banyak siswa yang memperoleh nilai 5 ada 4 orang, siswa yang memperoleh nilai 6 ada 9 orang, dan seterusnya.

Sekarang, bagaimana jika jumlah datanya banyak, misalnya 100, 200, atau 300? Kamu tentu kesulitan membuat diagram gambarnya, bukan?

Agar lebih mudah, untuk data yang banyak dapat digunakan skala. Misalnya, 1 gambar mewakili 10 orang atau 100 orang. Agar kamu lebih memahaminya, perhatikan contoh pembuatan diagram gambar berikut.

Contoh

Banyaknya siswa yang mendapat beasiswa di Kecamatan Setiabudi pada tahun 2003 – 2007 adalah

tahun 2003 sebanyak 60 orang siswa memperoleh beasiswa,
tahun 2004 sebanyak 70 orang siswa memperoleh beasiswa,
tahun 2005 sebanyak 50 orang siswa memperoleh beasiswa,

tahun 2006 sebanyak 110 orang siswa memperoleh beasiswa,
tahun 2007 sebanyak 80 orang siswa memperoleh beasiswa.

Sajikan data tersebut dalam bentuk diagram gambar.

Jawab:

Tabel 7.3 Data Siswa yang Mendapat Beasiswa

2003	
2004	
2005	
2006	
2007	

Skala: mewakili 10 siswa

Diagram tersebut merupakan diagram gambar yang menggunakan skala 1 : 10, artinya satu gambar mewakili 10 siswa. Dari diagram tersebut terlihat bahwa banyaknya siswa yang mendapat beasiswa tahun 2003 digambarkan dengan 6 gambar. Artinya, $6 \times 10 = 60$ siswa.

Selain dengan gambar orang, diagram gambar dapat juga menggunakan gambar pohon, mobil, rumah, dan sebagainya. Sebagai contoh untuk data jenis-jenis kendaraan yang melewati jalan tol dapat disajikan menggunakan gambar mobil.

Ayo Berlatih 2

Ayo, kerjakanlah soal-soal berikut di buku latihanmu.

1. Diagram gambar berikut menunjukkan banyaknya mobil yang melewati sekolah antara pukul 8.00 sampai pukul 9.00 pagi selama 6 hari.

Senin	
Selasa	
Rabu	
Kamis	
Jumat	
Sabtu	

Skala: mewakili 2 kendaraan

a. Berapa banyak mobil yang melewati sekolah pada hari Rabu?
b. Berapa banyak mobil yang melewati sekolah pada hari Senin?
c. Berapa banyak mobil yang melewati sekolah pada hari Sabtu?

d. Berapa banyak mobil yang melewati sekolah pada hari Jumat?
e. Berapa mobil yang melewati sekolah tersebut selama 6 hari?

2. Diagram gambar berikut menunjukkan banyak siswa yang les musik di sekolah musik selama 6 tahun.

Tahun 2000	♩♩♩♩♩♩♩♩♩
Tahun 2001	♩♩♩♩♩♩♩
Tahun 2002	♩♩♩♩♩
Tahun 2003	♩♩♩♩
Tahun 2004	♩♩♩♩♩♩♩
Tahun 2005	♩♩♩♩♩♩

Skala: ♩ mewakili 10 siswa

a. Berapa banyak siswa yang les musik pada tahun 2000?
b. Berapa banyak siswa yang les musik pada tahun 2003?
c. Pada tahun berapa jumlah siswa yang mengikuti les musik terbanyak?
d. Pada tahun berapa jumlah siswa yang mengikuti les musik paling sedikit?

3. Berikut ini data nilai ulangan Bahasa Indonesia dari 40 siswa.
nilai 5 sebanyak 2 orang;
nilai 7 sebanyak 10 orang;
nilai 8 sebanyak 12 orang;
nilai 9 sebanyak 4 orang.
Sajikan data tersebut dengan diagram gambar yang memiliki skala 1 gambar mewakili 2 siswa. Gunakanlah gambar manusia.

3. Menyajikan Data dengan Diagram Batang

Pada Semester 1, kamu telah mempelajari cara membaca diagram batang dan diagram lingkaran. Pada bagian ini, kamu akan mempelajari cara membuat nya.

Contoh

Misalnya data berat badan 40 siswa Kelas VI disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 7.4 Berat Badan Siswa Kelas VI

No	Berat Badan	Banyak Siswa
1.	28 kg	5
2.	29 kg	15
3.	30 kg	6
4.	31 kg	10
5.	32 kg	4
Jumlah		40

Sajikan data tersebut dalam bentuk:

a. diagram batang, dan

b. diagram lingkaran.

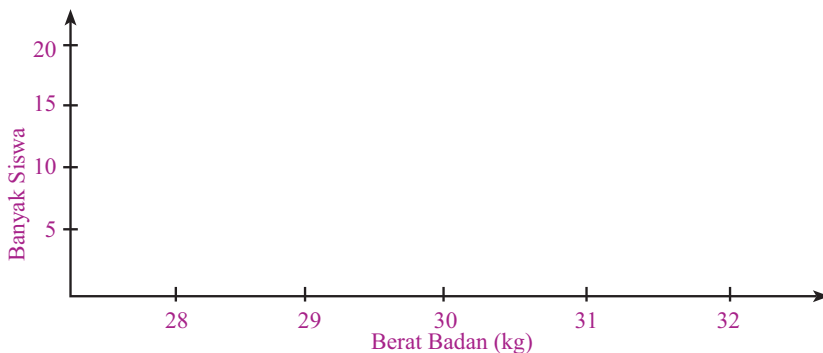
Jawab:

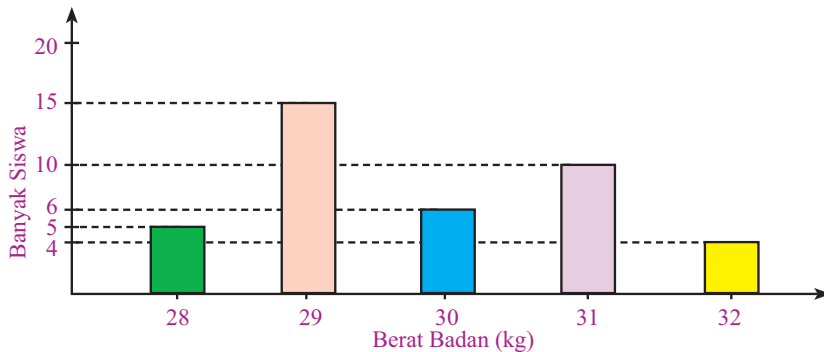
a. Berikut ini cara membuat diagram batang.

Langkah 1

Membuat sumbu mendatar dan sumbu tegak.

Langkah 2

- Pada sumbu mendatar, diletakkan nama dari anggota data, yaitu berat badan. Dalam hal ini, berat badannya adalah 28 kg, 29 kg, 30 kg, 31 kg, dan 32 kg.
- Pada sumbu tegak, diletakkan skala atau banyaknya siswa. Buatlah skala dari 0 sampai dengan 20. Jarak setiap skala data harus sama.

Langkah 3

Masukkan data pada diagram dengan membuat batangan atau persegipanjang sesuai dengan data. Alas dari setiap persegipanjang tersebut sama panjang. Adapun tingginya sesuai dengan banyak siswa. Tinggi persegi panjang untuk berat badan siswa 28 kg adalah sejajar dengan skala 5 pada sumbu tegak. Artinya, banyak siswa yang beratnya 28 kg adalah 5 orang. Tinggi persegi panjang untuk berat badan 29 kg adalah sejajar dengan skala 15 pada sumbu tegak. Artinya, banyak siswa yang beratnya 29 kg adalah 15 orang. Lakukan dengan cara yang sama untuk berat badan siswa 30 kg, 31 kg, dan 32 kg.

4. Membuat Diagram Lingkaran

Langkah yang dapat dilakukan untuk membuat diagram lingkaran adalah dengan membuat daerah lingkaran menurut data yang ada menggunakan busur derajat.

Diketahui data berat badan dari 40 siswa adalah sebagai berikut.

Siswa yang berat badannya 28 kg sebanyak 5 orang.
Siswa yang berat badannya 29 kg sebanyak 15 orang.
Siswa yang berat badannya 30 kg sebanyak 6 orang.
Siswa yang berat badannya 31 kg sebanyak 10 orang.
Siswa yang berat badannya 32 kg sebanyak 4 orang.

Untuk membagi daerah lingkaran, lakukan perhitungan berikut.

Siswa dengan berat badan 28 kg ada 5 orang: $\frac{5}{40} \times 360^\circ = \frac{5 \times 360^\circ}{40} = 45^\circ$

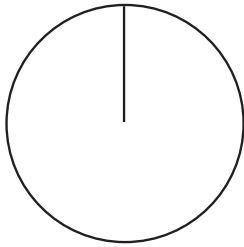
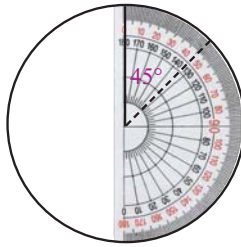
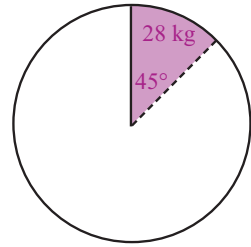
Siswa dengan berat badan 29 kg ada 15 orang: $\frac{15}{40} \times 360^\circ = \frac{15 \times 360^\circ}{40} = 135^\circ$

Siswa dengan berat badan 30 kg ada 6 orang: $\frac{6}{40} \times 360^\circ = \frac{6 \times 360^\circ}{40} = 54^\circ$

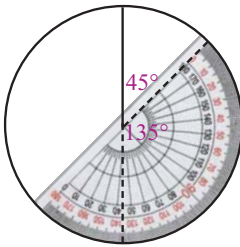
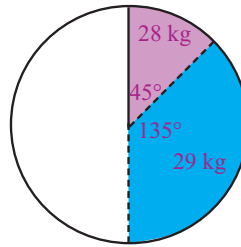
Siswa dengan berat badan 31 kg ada 10 orang: $\frac{10}{40} \times 360^\circ = \frac{10 \times 360^\circ}{40} = 90^\circ$

Siswa dengan berat badan 32 kg ada 4 orang: $\frac{4}{40} \times 360^\circ = \frac{4 \times 360^\circ}{40} = 36^\circ$

Selanjutnya, lakukan langkah-langkah berikut.

a. Gambarlah lingkaran menggunakan jangka, kemudian gambar jari-jari yang pertama seperti gambar (a).
b. Letakkan busur derajat seperti gambar (b). Garis 0° pada busur berimpit dengan jari-jari lingkaran tersebut. Tentukan sudut 45° pada busur.
c. Lepaskan busur derajat dan penyajian data untuk banyaknya siswa dengan berat badan 28 kg tampak seperti gambar (c).

(a)

(b)

(c)

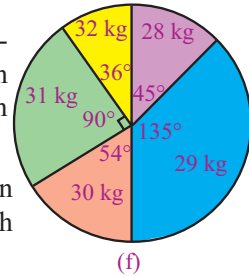
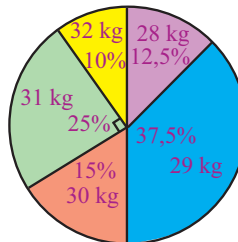
d. Letakkan busur derajat seperti gambar (d). Garis 0° pada busur berimpit dengan jari-jari kedua dari lingkaran tersebut. Kemudian, tentukan sudut 135° pada busur.

e. Hasilnya akan tampak seperti gambar (e).

(d)

(e)

f. Lanjutkan langkah-langkah tersebut untuk besar sudut-sudut yang menyajikan data jumlah siswa dengan berat badan 30 kg, 31 kg, dan 32 kg. Hasil akhir akan diperoleh seperti gambar (f).

(f)

Diagram lingkaran ini dapat juga digambarkan dengan menggunakan ukuran persen. Perhitungannya adalah sebagai berikut.

- 28 kg → $\frac{5}{40} \times 100\% = 12,5\%$
- 29 kg → $\frac{15}{40} \times 100\% = 37,5\%$
- 30 kg → $\frac{6}{40} \times 100\% = 15\%$
- 31 kg → $\frac{10}{40} \times 100\% = 25\%$
- 32 kg → $\frac{4}{40} \times 100\% = 10\%$

Gambar diagramnya akan tampak seperti gambar di atas.

Ayo, kerjakanlah di buku latihanmu.

1. Berikut ini adalah jadwal kegiatan sehari-hari Dino.

No	Kegiatan	Waktu (Jam)
1.	Tidur	8
2.	Belajar di sekolah	6
3.	Makan dan mandi	2
4.	Bermain	3
5.	Berkumpul dengan keluarga	5
Jumlah		24

   a. Buatlah diagram batang dari data tersebut.
   b. Buatlah diagram lingkarannya.

2. Dari 200 siswa SD Bhinneka Kelas VI A sampai VI E diketahui usia siswanya adalah sebagai berikut.
   50 siswa berusia 11 tahun
   130 siswa berusia 12 tahun
   20 siswa berusia 13 tahun
   a. Buatlah diagram batang dari data tersebut.
   b. Buatlah diagram lingkarannya.

3. Dari 80 siswa Kelas VI A dan VI B diketahui warna-warna kesukaan mereka adalah sebagai berikut.

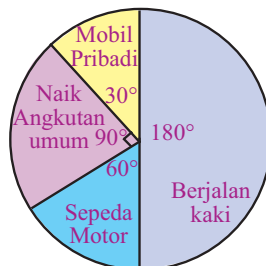
No	Warna Kesukaan	Banyak Siswa
1.	Merah	36
2.	Kuning	6
3.	Hijau	20
4.	Biru	14
5.	Ungu	4
Jumlah		80

   a. Buatlah diagram batang dari data tersebut.
   b. Buatlah diagram lingkarannya.

Kotak Tantangan

Diagram di samping memperlihatkan cara karyawan sebuah perusahaan berangkat ke tempat kerja. Jika 20 karyawan menggunakan sepeda motor.

a. Berapa banyak karyawan yang naik angkutan umum untuk berangkat kerja?

b. Berapa jumlah karyawan perusahaan itu seluruhnya?

B. Menentukan Rata-Rata dan Modus

Hari ini siswa Kelas VI akan dibagi rapor. Rika senang sekali dengan hasil rapornya. Nilai rata-ratanya 7,9. Berikut ini nilai rapor Rika.

Tabel 7.5 Nilai Rapor Rika setiap Mata Pelajaran

No	Mata Pelajaran	Nilai
1.	Matematika	8
2.	Bahasa Indonesia	7
3.	IPA	8
4.	IPS	7
5.	Bahasa Inggris	9
6.	Agama	8
7.	Pendidikan Kesenian	7
8.	Pendidikan Jasmani, Olahraga, dan Kesehatan	8
9.	Pendidikan Kewarganegaraan	9
10.	Bahasa Daerah	8
	Jumlah	79

Dari rapor Rika tersebut, dapat diketahui bahwa nilai rata-rata rapor Rika adalah 7,9. Apa yang dimaksud dengan nilai rata-rata? Nilai rata-rata adalah jumlah semua nilai dibagi banyaknya data.

$$\text{Rata-rata} = \frac{\text{Jumlah semua nilai data}}{\text{Banyaknya data}}$$

Nilai rata-rata rapor Rika dapat dihitung sebagai berikut.

$$\begin{aligned}\text{Rata-rata} &= \frac{8+7+8+7+9+8+7+8+9+8}{10}\\ &= \frac{79}{10}\\ &= 7{,}9\end{aligned}$$

Jadi, nilai rata-rata rapor Rika adalah 7,9.

Cara lain untuk menghitung nilai rata-rata, yaitu dengan terlebih dahulu membuat tabelnya, kemudian menghitung nilai rata-ratanya. Misalnya, data nilai rapor Rika dibuat tabelnya seperti berikut.

No	Nilai Rapor	Banyaknya	Nilai Rapor × Banyaknya
1.	7	3	$7 \times 3 = 21$
2.	8	5	$8 \times 5 = 40$
3.	9	2	$9 \times 2 = 18$
	Jumlah	10	79

$$\begin{aligned}\text{Rata-rata} &= \frac{\text{Jumlah semua nilai data}}{\text{Banyaknya data}}\\ &= \frac{79}{10}\\ &= 7{,}9\end{aligned}$$

Nilai berapakah yang paling banyak diperoleh Rika? Dari tabel terlihat bahwa nilai yang paling banyak diperoleh Rika adalah nilai 8. Nilai 8 ini dinamakan juga modus, atau nilai yang paling sering muncul.

Agar kamu lebih memahaminya, pelajari contoh berikut.

Contoh

Berikut ini nilai ulangan Matematika dari 30 siswa Kelas VI.

2 orang mendapat nilai 5,
4 orang mendapat nilai 6,
6 orang mendapat nilai 7,
13 orang mendapat nilai 8,
5 orang mendapat nilai 9.

a. Tentukan nilai rata-ratanya.
b. Berapakah modusnya?

Jawab:
a. Susunlah data tersebut dalam bentuk tabel.

No	Nilai Matematika	Banyak Siswa	Nilai Matematika × Banyak Siswa
1.	5	2	$5 \times 2 = 10$
2.	6	4	$6 \times 4 = 24$
3.	7	6	$7 \times 6 = 42$
4.	8	13	$8 \times 13 = 104$
5.	9	5	$9 \times 5 = 45$
Jumlah		30	225

$$\text{Rata-rata} = \frac{\text{Jumlah semua nilai data}}{\text{Banyaknya data}} = \frac{225}{30} = 7{,}5$$

Jadi, nilai rata-ratanya adalah 7,5.
b. Nilai yang paling banyak muncul adalah nilai 8 sebanyak 13 kali.
Jadi, modusnya adalah 8.

Ayo Berlatih 4

Ayo, kerjakanlah di buku latihanmu.

1. Tentukan rata-rata dan modus dari data berikut.
   a. 4, 5, 5, 6, 7
   b. 8, 8, 9, 7, 7, 8, 6, 8
   c. 100, 200, 150, 200, 200
2. Nilai ulangan IPA dari 25 siswa Kelas 6 adalah
   7, 6, 5, 5, 7, 8, 7, 8, 7, 9, 5, 7, 6,
   5, 9, 8, 5, 6, 7, 8, 9, 6, 5, 7, 4
   a. Tentukan nilai rata-ratanya.
   b. Tentukan modusnya.
3. Berikut ini data hasil penimbangan berat badan (dalam kg) dari 30 orang siswa.

No	Berat Badan (dalam kg)	Banyak Siswa
1.	26	4
2.	27	4
3.	28	5
4.	29	6
5.	30	5
6.	31	2
7.	32	4
Jumlah		30

a. Tentukan nilai rata-ratanya
b. Tentukan modusnya.

4. Berikut ini adalah data hasil penjualan seorang pedagang buah selama satu minggu.

Senin	= 20 kg	Jumat	= 25 kg
Selasa	= 25 kg	Sabtu	= 45 kg
Rabu	= 30 kg	Minggu	= 60 kg
Kamis	= 40 kg		

a. Berapa kilogram rata-rata penjualan per harinya?
b. Berapakah modusnya?

Tugas 1

1. Lakukanlah bersama teman-teman dalam kelompokmu.
2. Carilah diagram-diagram batang atau lingkaran di majalah, koran, atau di buku-buku yang ada di perpustakaan.
3. Fotokopi diagram yang kamu temukan tersebut.
4. Catatlah keterangan-keterangannya, kemudian tentukan nilai rata-rata dan modusnya.
5. Kumpulkan hasilnya pada gurumu dan presentasikanlah di depan kelas.

C. Mengurutkan Data

Kamu telah mengetahui cara penyajian data dalam bentuk tabel dengan bantuan turus. Pada bagian ini, kamu akan mempelajari cara mengurutkan data mulai dari yang terkecil sampai terbesar. Dengan mengurutkan data, kamu akan lebih mudah membaca data, membandingkan data, dan sebagainya. Kemudian kamu juga dapat dengan mudah menyajikannya dalam bentuk tabel. Agar kamu lebih memahaminya, pelajari contoh berikut.

Contoh

Diketahui data nilai ulangan Matematika dari 20 siswa Kelas VI sebagai berikut.

6, 7, 4, 5, 8, 7, 8, 5, 6, 7
4, 7, 7, 6, 9, 8, 6, 7, 5, 8

a. Urutkanlah data tersebut mulai dari yang terkecil.
b. Sajikanlah data tersebut dalam bentuk tabel.
c. Nilai berapakah yang paling banyak diperoleh siswa? Berapa banyak siswa yang memperoleh nilai tersebut?
d. Nilai berapakah yang paling rendah?

Jawab:

a. Urutan data mulai dari yang terkecil.
   4, 4, 5, 5, 5, 6, 6, 6, 6, 7
   7, 7, 7, 7, 7, 8, 8, 8, 8, 9
b. Berikut ini tabel dari data tersebut.

Tabel 7.6 Nilai Ulangan Matematika Siswa Kelas VI

No.	Nilai Ulangan	Banyak Siswa
1.	4	2
2.	5	3
3.	6	4
4.	7	6
5.	8	4
6.	9	1
	Jumlah	20

c. Nilai yang paling banyak diperoleh siswa adalah 7, dicapai oleh 6 orang siswa.
d. Nilai ulangan tertinggi adalah 9.
e. Nilai ulangan terendah adalah 4.

Ayo Berlatih 5

Ayo, kerjakanlah di buku latihanmu.

1. Diketahui data ulangan Bahasa Indonesia dari 20 siswa Kelas VI sebagai berikut.
6, 6, 7, 7, 7, 6, 8, 8, 9, 7
7, 8, 8, 6, 6, 7, 7, 9, 8, 7
   a. Urutkanlah data tersebut mulai dari yang terkecil.
   b. Buatlah tabel dari data tersebut.
   c. Nilai berapakah yang paling banyak diperoleh siswa? Ada berapa orang?
   d. Nilai berapakah yang tertinggi?
   e. Nilai berapakah yang terendah?

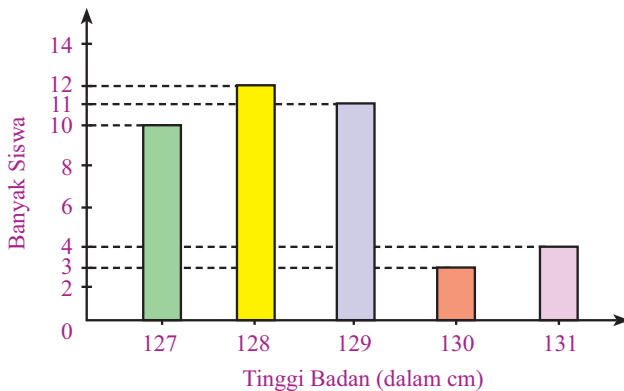
2. Dari 30 keluarga yang dimintai keterangan, diperoleh jumlah anak setiap keluarga tersebut sebagai berikut.
1, 2, 2, 2, 1, 3, 2, 1, 2, 3, 2, 2, 1, 1, 1,
2, 2, 3, 4, 2, 3, 2, 3, 2, 2, 2, 1, 1, 2, 1
   a. Urutkan data tersebut mulai dari yang terkecil.
   b. Buatlah tabel dari data tersebut.
   c. Berapa keluarga yang memiliki anak 2 orang?
   d. Berapa keluarga yang memiliki anak lebih dari 2 orang?
   e. Berapa anak paling banyak yang dimiliki keluarga di daerah tersebut? Ada berapa keluarga?

1. Bentuklah kelompok yang terdiri atas 3 sampai dengan 4 orang.
2. Carilah informasi mengenai jumlah anak yang dimiliki oleh 20 keluarga di lingkunganmu.
3. Urutkanlah data tersebut mulai dari yang terkecil, kemudian buatkan tabelnya.
4. Diskusikan temuanmu.

Menafsirkan Data

Dengan mengamati diagram batang atau diagram lingkaran, kamu dapat memperoleh informasi yang kamu perlukan.

Contoh 1

Perhatikan diagram batang berikut.

a. Berapa banyak siswa yang tinggi badannya 127 cm?
b. Berapa banyak siswa yang tinggi badannya 129 cm?
c. Berapa selisih banyak siswa yang tinggi badannya 127 cm dengan 130 cm?
d. Berapa persen banyak siswa yang tingginya 127 cm?
e. Berapa persen banyak siswa yang tinggi badannya kurang dari 130 cm?

Jawab:

a. Dari diagram batang tersebut, bagian atas dari persegipanjang untuk 127 cm sejajar dengan skala 10 pada sumbu tegak. Artinya banyaknya siswa yang tingginya 127 cm adalah 10 orang.

b. Bagian atas persegipanjang berada di tengah-tengah skala 10 dan 12, yaitu 11. Jadi, banyaknya siswa yang tingginya 129 cm adalah 11 orang.

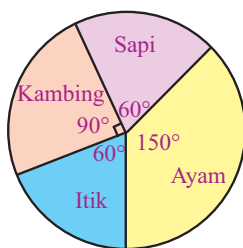
c. Banyak siswa yang tingginya 127 cm ada 10 siswa
Banyak siswa yang tingginya 130 cm ada 3 siswa
Selisih kedua data adalah 10 – 3, yaitu 7 orang.

d. Banyaknya siswa yang tingginya 127 cm adalah 10 orang.
Persentasenya adalah $\frac{10}{40} \times 100\% = 25\%$.

e. Banyaknya siswa yang tinggi badannya kurang dari 130 cm adalah 10 + 12 + 11 = 33.
Persentase = $\frac{33}{40} \times 100\% = 82,5\%$.

Dari diagram lingkaran kamu juga dapat memperoleh beberapa informasi yang diperlukan. Agar lebih memahaminya, perhatikan contoh berikut.

Contoh 2

Data jenis hewan ternak yang dipelihara oleh 60 peternak di Desa Parangtritis disajikan dalam diagram lingkaran berikut.

a. Berapa banyak peternak yang memelihara ayam?
b. Berapa banyak peternak yang memelihara kambing?
c. Berapa persen peternak yang memelihara itik?
d. Berapa persen peternak yang memelihara ayam?

Jawab:

a. Banyaknya peternak yang memelihara ayam adalah
$\frac{150^\circ}{360^\circ} \times 60 = \frac{150^\circ \times 60}{360^\circ}$ = 25 peternak.

b. Banyaknya peternak yang memelihara kambing adalah
$\frac{90^\circ}{360^\circ} \times 60 = \frac{90^\circ \times 60}{360^\circ}$ = 15 peternak.

c. Persentase peternak yang memelihara itik adalah

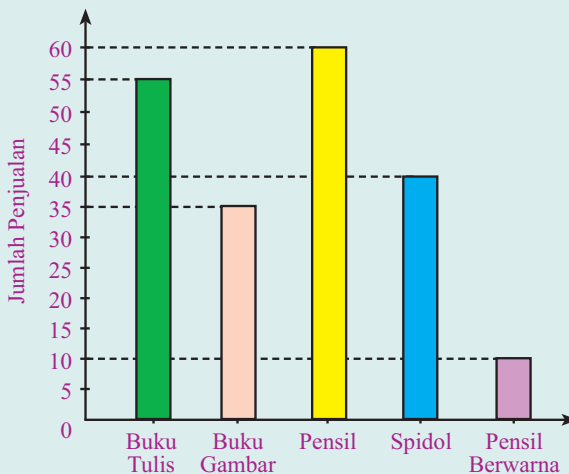
$$\frac{60^\circ}{360^\circ}\times 100\% = \frac{1}{6}\times 100\% = 16,7\%\ .$$

d. Persentase peternak yang memelihara ayam adalah

$$\frac{150^\circ}{360^\circ}\times 100\% = \frac{5}{12}\times 100\% = 41,6\%\ .$$

Ayo Berlatih 6

Ayo, kerjakanlah di buku latihanmu.

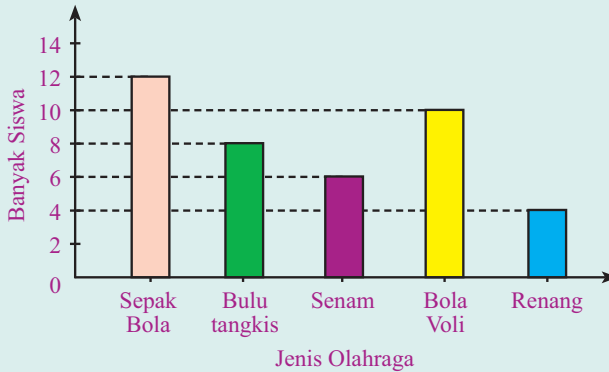
1. Penjualan alat-alat tulis dari Toko Arjuna selama bulan Januari 2007 disajikan dalam diagram batang berikut.

a. Berapa banyak buku tulis yang terjual selama bulan Januari 2007?

b. Berapa persen penjualan pensil selama Januari 2007 dari seluruh barang yang terjual?

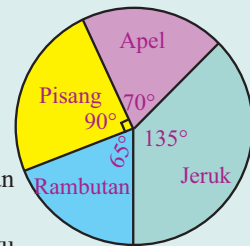
c. Berapa persen penjualan spidol selama Januari 2007 dari seluruh barang yang terjual?

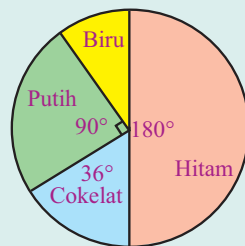
d. Jenis alat tulis apa yang paling sedikit terjual? Berapa persentasenya?

e. Berapa jumlah alat tulis seluruhnya yang terjual selama Januari 2007?

2. Data jenis olahraga yang disukai dari 40 siswa Kelas VI disajikan dalam diagram batang berikut.

   a. Berapa banyak siswa Kelas VI yang menyukai sepak bola?
   b. Berapa persen siswa Kelas VI yang menyukai bola voli?
   c. Berapa persen siswa Kelas VI yang menyukai senam?
   d. Berapa persen siswa Kelas VI yang tidak menyukai sepak bola dan bola voli?

3. Jenis buah-buahan yang disukai oleh 40 siswa Kelas VI disajikan dalam diagram lingkaran berikut.

   Apel 70°, Pisang 90°, Jeruk 135°, Rambutan 65°

   a. Berapa banyak siswa yang menyukai apel?
   b. Berapa banyak siswa yang menyukai pisang?
   c. Berapa persen siswa yang menyukai jeruk?
   d. Berapa persen siswa yang menyukai rambutan?
   e. Berapa persen siswa yang tidak menyukai pisang dan rambutan?

4. Data warna sepatu yang diproduksi sebuah pabrik sepatu diperlihatkan dalam diagram lingkaran berikut.

   a. Berapa persen jumlah sepatu yang berwarna hitam?
   b. Berapa persen jumlah sepatu yang berwarna biru?
   c. Jika ada 200 sepatu yang diproduksi, berapa banyak sepatu yang berwarna putih?
   d. Berapa persen jumlah sepatu yang tidak berwarna hitam dan putih?

Tugas Merangkum

Dari uraian materi pada bab ini, kamu dapat merangkum bahwa:

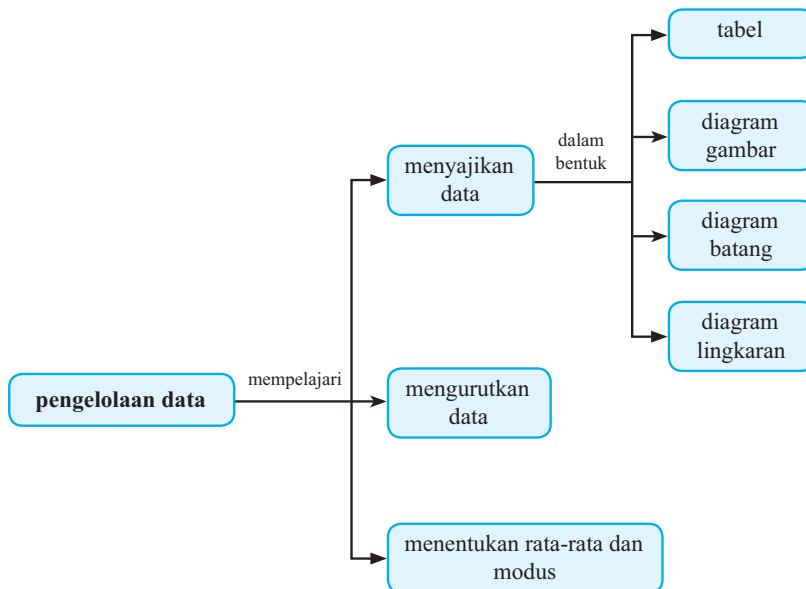
- Sekumpulan data dapat disajikan dalam bentuk tabel, diagram gambar, diagram batang, dan diagram lingkaran.
- Nilai rata-rata adalah jumlah semua nilai dibagi banyaknya data. Adapun modus adalah nilai yang paling sering muncul.

Coba lanjutkan rangkuman tersebut di buku latihanmu. Catatlah hal-hal penting lainnya yang telah kamu pelajari pada bab ini.

Apakah Kamu Sudah Mengerti?

Pada bab ini, kamu telah mempelajari materi menyajikan data dalam bentuk tabel, diagram gambar, diagram batang, dan diagram lingkaran. Juga mempelajari caramenghitung rata-rata dan modus dari sekumpulan data. Materi apa saja yang sudah kamu pahami dan materi apa saja yang belum kamu pahami? Untuk materi-materi yang belum kamu pahami, diskusikanlah dengan teman atau gurumu.

Alur Pembahasan Bab 7

Kamu telah mempelajari bab ini dengan cakupan materi seperti diagram berikut.

Latihan Bab 7

Kerjakanlah di buku latihanmu.

A. Ayo, isilah titik-titik berikut.

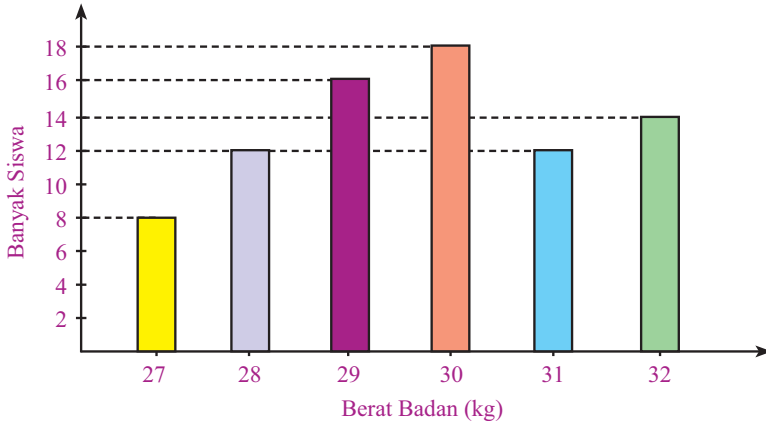
Untuk menjawab soal nomor 1 sampai dengan 5, perhatikan diagram gambar berikut.

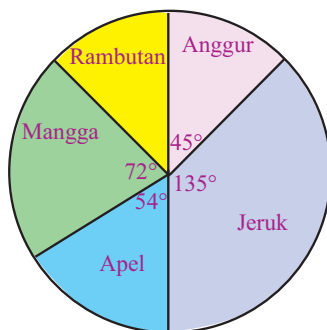
Diagram Gambar Mengenai Warna Kesukaan dari 40 Siswa Kelas VI

Merah	
Kuning	
Hijau	
Biru	

Skala: mewakili 2 siswa

1. Banyak siswa yang menyukai warna merah adalah ... orang.
2. Banyak siswa yang menyukai warna kuning adalah ... orang.
3. Sebanyak 6 siswa menyukai warna ....
4. Sebanyak 8 siswa menyukai warna ....
5. Persentase banyak siswa yang menyukai warna merah adalah ... %.

Untuk menjawab soal nomor 6 sampai 10, perhatikan diagram batang berikut.

6. Banyak siswa yang berat badannya 28 kg adalah ... orang.
7. Banyak siswa yang berat badannya 30 kg adalah ... orang.
8. Sebanyak 14 siswa berat badannya ... kg.
9. Persentase banyak siswa yang berat badannya 31 kg adalah ... %.
10. Rata-rata dan modus dari data tersebut adalah ... dan ....

Untuk menjawab soal nomor 11 sampai 15, perhatikan diagram lingkaran berikut.

Data Penjualan Buah-buahan pada Bulan Maret

11. Persentase banyak mangga yang terjual pada bulan Maret adalah ... %.
12. Persentase banyak jeruk yang terjual pada bulan Maret adalah ... %.
13. Persentase banyak rambutan yang terjual pada bulan Maret adalah ... %.
14. Jika mangga yang terjual adalah 200 kg, jeruk yang terjual sebanyak ... kg.
15. Jika buah-buahan yang terjual seluruhnya 1.000 kg, rambutan yang terjual sebanyak ... kg.

B. Ayo, kerjakanlah soal-soal berikut.

1. Jelaskanlah dengan cara apa saja kamu dapat menyajikan data.
2. Berikut ini data hasil ulangan Matematika dari 20 siswa Kelas VI.
8, 7, 8, 6, 6, 5, 7, 9, 8, 7
6, 6, 7, 7, 9, 8, 8, 7, 7, 7
a. Tentukanlah nilai rata-rata data tersebut.
b. Tentukanlah modusnya.
3. Diketahui data tinggi badan (dalam cm) dari 30 siswa Kelas VI sebagai berikut.
130, 129, 130, 128, 127, 127, 129, 130, 132, 132
132, 133, 130, 129, 128, 130, 130, 130, 129, 128
130, 133, 134, 126, 130, 130, 131, 130, 129, 130
a. Tentukanlah modus dari data tersebut.
b. Tentukanlah tinggi badan yang paling tinggi. Ada berapa orang yang memiliki berat badan tertinggi?
c. Tentukanlah tinggi badan yang terendah. Ada berapa orang yang memiliki berat badan terendah?
4. Hasil ulangan Bahasa Indonesia dari 20 siswa Kelas VI adalah sebagai berikut.
8, 6, 6, 8, 7, 9, 6, 8, 7, 8
7, 7, 8, 8, 6, 8, 8, 9, 7, 7
a. Sajikanlah data tersebut dalam diagram gambar.
b. Sajikanlah data tersebut dalam diagram batang.
c. Sajikanlah data tersebut dalam diagram lingkaran.
5. Jelaskan cara membuat diagram lingkaran dengan bahasamu sendiri.

Tugas Proyek Semester 2

Materi Pokok : Skala
Tema : Membuat Peta dengan Menggunakan Skala

Tugas proyek ini akan kamu kerjakan setelah mempelajari materi pada Bab 5, yaitu Pecahan. Tujuannya adalah agar kamu lebih memahami materi pada bab tersebut. Ayo, lakukanlah tugas proyek berikut.

Alat-alat yang harus disediakan adalah sebagai berikut.

1. Atlas Indonesia;
2. Kertas karton berwarna putih;
3. Penggaris;
4. Pensil;
5. Pensil warna, krayon, atau cat air.

Pada atlas, carilah peta pulau tempat kamu tinggal dalam atlas. Kemudian, gambarlah peta tersebut pada kertas karton dengan ukuran 1,5 kali ukuran peta semula. Untuk mendapatkan hasil yang baik, ikutilah langkah-langkah berikut.

1. Sediakan kertas karton berukuran 1,5 kali ukuran atlas yang kamu pakai.
2. Gambarlah garis-garis bantu pada peta dengan ukuran 1,5 kali ukuran garis pada peta yang kamu pakai.
3. Gambarlah peta pulau tempat kamu tinggal dengan memperhatikan garis-garis bantu yang telah kamu buat.
4. Lengkapilah peta yang telah kamu buat dengan kota, gunung, bandara, teluk, dan lain-lain pada posisi yang tepat.
5. Warnailah petamu dengan warna yang sesuai.
6. Hitunglah skala peta barumu. Bandingkan hasilnya dengan skala peta pada atlas.

Kesimpulan apa yang kamu peroleh setelah melakukan tugas proyek ini? Buatlah laporan tertulisnya, lalu diskusikan hasilnya bersama teman dan gurumu.

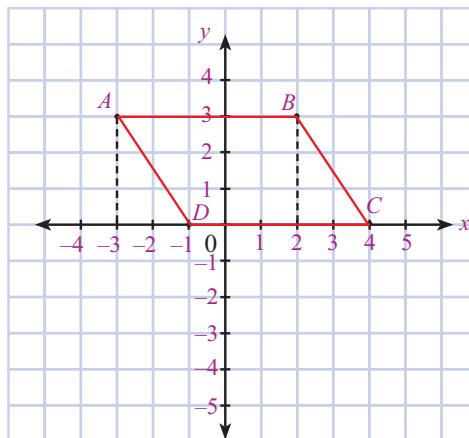
Latihan Semester 2

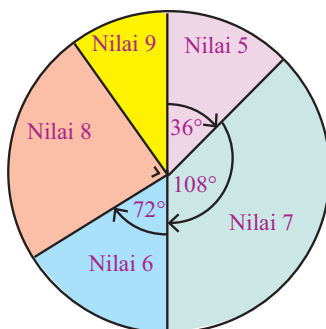
Kerjakanlah di buku latihanmu.

A. Ayo, isilah titik-titik berikut.

1. Bentuk sederhana dari pecahan $\frac{12}{36}$ adalah ....
2. Diketahui pecahan $\frac{1}{2}, \frac{3}{5}, \frac{2}{7}, \frac{3}{10}$.

   Urutan pecahan tersebut mulai dari yang terkecil adalah ....
3. Bentuk desimal dari pecahan $\frac{1}{8}$ adalah ....
4. Bentuk pecahan biasa dari 0, 25 adalah ....
5. $\frac{1}{4}$ dari 40 adalah ....
6. Pecahan desimal untuk 35% adalah ....
7. Diketahui skala pada peta adalah 1 : 1.000.000. Jika jarak dua kata pada peta adalah 1,5 cm, jarak dua kota tersebut sebenarnya adalah ....
8. Selisih umur kakek dan ibu 20 tahun. Perbandingan umur kakek dan ibu adalah 5 : 3. Umur kakek adalah ... tahun.
9. $12\frac{1}{4} - 10 + 1\frac{1}{2} = ...$
10. $4{,}25 + 6{,}09 - 1{,}75 = ...$
11. $4 \times 2\frac{1}{5} = ...$
12. $27{,}5\% \times 10 = ...$
13. Diketahui segitiga *ABC* memiliki koordinat *A*(–3, 1), *B*(–1, 1), dan *C*(–2, 2). Luas segitiga *ABC* adalah ... satuan luas.

Untuk menjawab soal nomor 14 sampai dengan 16, perhatikan gambar berikut.

14. Koordinat titik *A* adalah ....
15. Koordinat titik *C* adalah ....
16. Luas segiempat *ABCD* adalah ....

Untuk menjawab soal nomor 17 sampai dengan 20, perhatikan diagram berikut.

17. Banyak siswa yang memperoleh nilai 7 adalah ... orang.
18. Banyak siswa yang memperoleh nilai 9 adalah ... orang.
19. Persentase banyak siswa yang memperoleh nilai 8 adalah ... %.
20. Persentase banyak siswa yang memperoleh nilai lebih besar daripada 7 adalah ...%.

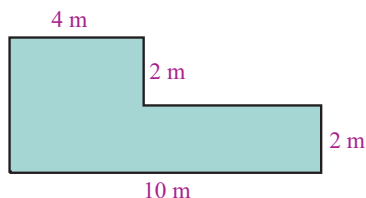
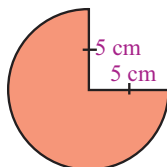
B. Ayo, kerjakanlah soal-soal berikut.

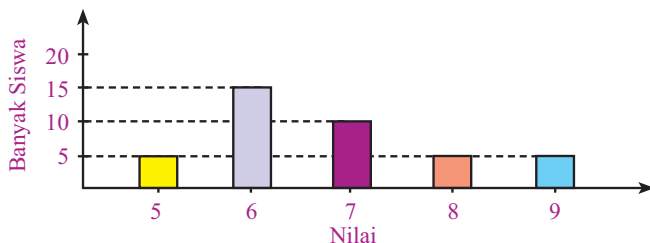
21. Harga 5 buah mangga adalah Rp8.500,00. Berapa harga 10 buah mangga?
22. Setiap orang yang berbelanja ke toko seharga Rp50.000,00 akan mendapat potongan harga sebesar 5%. Ani membeli perlengkapan sekolah ke toko itu seharga Rp100.000,00. Berapa rupiah uang yang harus dibayarkan Ani tersebut?
23. Sebuah kebun berbentuk persegipanjang dengan panjang 16 m dan lebar 10 m. Gambarlah denah kebun tersebut dengan skala 1 : 400.
24. Gambarlah pada bidang koordinat Kartesius titik *A*(–2, 1), *B*(3, –1), dan *C*(3, 1).
   a. Bangun apa yang terbentuk jika ketiga titik dihubungkan?
   b. Berapa luas daerah bangun tersebut?
25. Data nilai ulangan IPA dari 20 siswa Kelas VI adalah sebagai berikut.
   7, 6, 7, 8, 8, 9, 6, 6, 7, 8
   5, 6, 7, 7, 7, 8, 7, 8, 7, 6
   a. Urutkanlah data tersebut mulai dari yang terkecil.
   b. Tentukanlah nilai rata-rata dan modusnya.
   c. Gambarkanlah data tersebut pada diagram batang dan diagram lingkaran.
   d. Berapa persen siswa yang mendapat nilai 7 dari seluruh siswa?

Latihan Akhir Tahun

Kerjakanlah di buku latihanmu.

A. Ayo, isilah titik-titik berikut.

1. $-2 \times (4 + 3) = ...$
2. $6 \times (-5 - 1) = ...$
3. FPB dari 12, 20, dan 40 adalah ....
4. KPK dari 5, 6, dan 15 adalah ....
5. $(-2)^3 = (-2) \times (-2) \times (-2) = ...$
6. $\sqrt[3]{729} = ...$
7. $2\ m^3 = ...\ dm^3 = ...\ l$
8. $6\ m^3$/detik = ... l/detik
9. 3,5 l/detik + 500 ml/detik = ... l/detik
10. Luas bangun berikut adalah ... m^2.

11. Luas bangun datar berikut adalah ... cm^2.

12. Luas lingkaran yang memiliki jari-jari 6 cm adalah ....
13. Volume prisma dengan luas alas 14 cm^2 dan tinggi 6 cm adalah ....
14. Nilai rata-rata dari data 4, 6, 7, 8, 8 adalah ....
15. Modus dari data 8, 8, 7, 6, 6, 8, 8, 9, 5, 5 adalah ....
16. 25% dari 40 adalah ....
17. $2{,}5 \times 1{,}14 = ...$
18. $2\frac{1}{2} + 25\% + 0{,}25 = ...$
19. $4\frac{3}{5} - \frac{2}{3} \times \frac{1}{4} = ...$
20. $2{,}25 \times 40\% = ...$
21. Segiempat *ABCD* memiliki koordinat *A*(0, 0), *B*(2, 0), *C*(4, 2), dan *D*(2, 2). Luas bangun *ABCD* tersebut adalah ... satuan luas.
22. Diagram gambar dinamakan juga ....

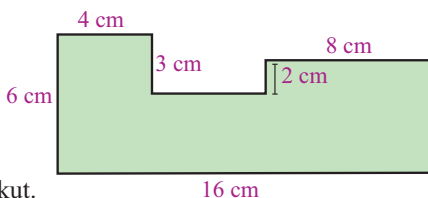
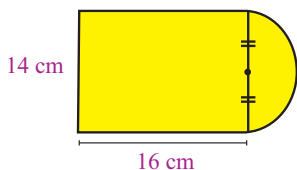
Untuk menjawab soal nomor 23 sampai dengan 25, perhatikan diagram batang berikut.

23. Banyak siswa yang memperoleh nilai 5 adalah ... siswa.
24. Persentase banyaknya siswa yang nilainya 7 adalah ...%.
25. Persentase banyaknya siswa yang nilainya lebih kecil dari 6 adalah ...%.

B. Ayo, kerjakanlah soal-soal berikut.

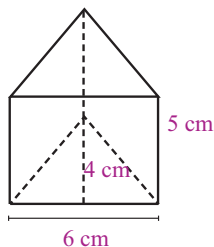
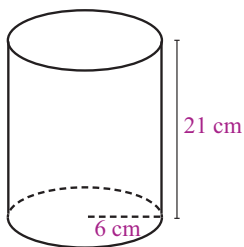
1. Sebuah dus berbentuk kubus memiliki volume 8.000 cm^3. Tentukan panjang rusuk dus tersebut.
2. Pak Kodir memiliki 20 jeruk, 24 manggis, dan 28 rambutan. Buah-buahan tersebut akan dimasukkan ke dalam kantong plastik. Setiap kantong plastik memuat jeruk, mangga, dan rambutan dalam jumlah yang sama.
   a. Berapa banyak kantong plastik yang diperlukan?
   b. Berapa banyak jeruk, manggis, dan rambutan dalam setiap kantongnya.
3. Sebuah keran air memiliki debit 0,5 L/menit. Berapa liter air yang tertampung dalam bak setelah 5 menit jika keran tersebut dialirkan?
4. Hitunglah luas bangun-bangun berikut.

   a.

   b.

4 cm
3 cm
8 cm
2 cm
6 cm
16 cm

5. Hitunglah volume bangun-bangun berikut.

   a.

   b.

6. Sebuah kebun berbentuk persegipanjang dengan ukuran panjang 1.250 m dan lebar 750 m. Gambarkan denah kebun tersebut dengan skala 1 : 25.000.
7. Untuk membuat 12 setel baju seragam sekolah, seorang penjahit memerlukan 30 meter kain. Berapa meter kain untuk menjahit 100 setel baju seragam sekolah?
8. Adi memiliki tabungan sebesar Rp200.000,00. Kemudian, sebanyak 40% ia gunakan untuk membeli peralatan sekolah. Berapa rupiah sisa uang tabungan Adi sekarang?
9. Gambarlah pada bidang koordinat Kartesius titik-titik berikut.
   $A(-3, 0)$, $B(3, 0)$, $C(3, 4)$, $D(0, 4)$, dan $E(-3, 2)$.
   Kemudian, hitunglah luas daerahnya.
10. Diketahui data ulangan Matematika dari 20 siswa Kelas VI sebagai berikut.

    6, 7, 7, 8, 8, 7, 7, 9, 9, 6
    6, 7, 7, 8, 7, 8, 9, 6, 6, 8

    a. Tentukan rata-rata dan modus dari titik tersebut.
    b. Gambarkanlah diagram gambarnya.
    c. Gambarkanlah diagram batangnya.
    d. Gambarkanlah diagram lingkarannya.

Kunci Jawaban

BAB 1

Ayo Berlatih 1

2. $8 + 6 = 6 + 8$
4. $5 + (–2) = (–2) + 5$
6. $–5 + 2 = 2 + (–5) = –3$
8. $8 \times 10 = 10 \times 8 = 80$
10. $24 \times 3 = 3 \times 24 = 72$
12. $(–4) \times (–3) = (–3) \times (–4) = 12$

Ayo Berlatih 2

2. $6 + (3 + 8) = (6 + 3) + 8 = 17$
4. $–3 + (2 + (–4)) = (–3 + 2) + (–4)$
   $= –5$
6. $4 \times (2 \times 9) = (4 \times 2) \times 9 = 54$
8. $4 \times (–2 \times 1) = (4 \times (–2)) \times 1$
   $= –8$

Ayo Berlatih 3

2. $(4 \times 6) + (4 \times 2) = 32$
4. $(8 \times 4) – (8 \times 1) = 24$
6. $(–2 \times 4) + (–2 \times 3) = –14$
8. $(–4 \times 4) + (–4 \times 5) = –36$

Ayo Berlatih 4

2. $87 \times 4 = (80 + 7) \times 4$
   $= (4 \times 80) + (4 \times 7)$
   $= 320 + 28$
   $= 348$
4. $5 \times 78 = 5 \times (80 – 2)$
   $= (5 \times 80) – (5 \times 2)$
   $= 400 – 10$
   $= 390$
6. $(32 \times 2) + (18 \times 2)$
   $= (32 + 18) \times 2$
   $= 50 \times 2$
   $= 100$
8. $(5 \times 87) – (5 \times 6) + (5 \times 9)$
   $= 5 \times (87 – 6 + 9)$
   $= 5 \times 90$
   $= 450$

Ayo Berlatih 5

A. 2. 12
4. 10
6. 6
8. 8
10. 2
12. 10

B. 2. a. 9
b. 3 pakaian dan
5 celana pendek

Ayo Berlatih 6

A. 2. 60
4. 90
6. 96
8. 450
10. 54
12. 2.100

B. 2. • Kedua kalinya tanggal 5 April 2008
• Ketiga kalinya tanggal 5 Mei 2008

Ayo Berlatih 7

A.

Bilangan	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Hasil Perpangkatan Dua (Bilangan Kuadrat)	1	4	9	16	25	36	49	64	81	100
Hasil Perpangkatan Tiga (Bilangan Kubik)	1	8	27	64	125	216	343	512	729	1000

B. 2. a. 2 cm
b. volume $= (2 \times 2 \times 2)$ cm^3
$= 8$ cm^3
4. 96.100

Ayo Berlatih 8

A. 2. $\sqrt[3]{1} = 1$, karena $1^3 = 1$
4. $\sqrt[3]{1.000} = 10$,
karena $10^3 = 1.000$
6. $\sqrt[3]{8.000} = 20$,
karena $20^3 = 8.000$

B. 2. 10 dm
4. 30

Ayo Berlatih 9

A. 2. 27
4. 407
6. 416

B. 2. 4
4. 50
6. 80

Latihan Bab 1

A. 2. $7 + (2 + 6) = (7 + 2) + 6$
$= 9 + 6$
$= 15$
4. –6
6. $4^3 = 4 \times 4 \times 4 = 64$
8. 27
10. 20
12. 5
14. 56

B. 2. 1.331 cm^3
4. a. 5 kantong plastik
b. 4 mangga
5 jeruk
7 rambutan
6. pukul 03.00

BAB 2

Ayo Berlatih 1

2. 5.000
4. 4.000.000
6. 2
8. 12
10. 3

Ayo Berlatih 2

A. **2.** 1.000
4. 4
6. 4
8. 6.000
10. 15

B. **2.** 21.000

Ayo Berlatih 3

2. 7.000
4. 3
6. 10 L/menit $= \frac{1}{6}$ L/detik
$= \frac{1.000}{6}$ mL/detik
8. 9,5 m^3/detik
10. 204 mL/detik

Ayo Berlatih 4

2. Debit = 0,2 L/detik
Volume air = 36 L
4. 3,33 L/detik

Latihan Bab 2

A. **2.** 8 cm^3
4. 8,5
6. 4.000
8. 3.500 L = 3.500 dm^3 = 3,5 m^3
10. 3
12. 8.000
14. $\frac{1}{6}$

B. **2.** 22,5
4. 100

BAB 3

Ayo Berlatih 1

2. **a.** 60 cm^2
b. 80 cm^2
c. 180 cm^2
4. **a.** 77 cm^2
b. 135 cm^2

Ayo Berlatih 2

2. **a.** 9 m^2
b. Rp90.000,00

Ayo Berlatih 3

2. **a.** 25,12 cm
b. 43,96 cm
c. 50,24 m
d. 62,8 m
e. 87,92 dm
f. 125,6 dm

Ayo Berlatih 4

2. 94,985 m^2
4. **a.** 15,7 m^2
b. 35,14 cm^2
c. 208,26 cm^2
d. 178,5 cm^2

Ayo Berlatih 5

2. **a.** 864 cm^3
b. 380 cm^3
4. 12 cm

Ayo Berlatih 6

2. 346,6 cm^3
4. 9,48 cm

Latihan Bab 3

A. **2.** 4 cm
4. 92 cm^2
6. 12 cm^2
8. 78,57 cm^2
10. 140 cm^3
12. 5 cm
14. 196, 43

B. **2.** 226,28 cm
4. 1.575 cm^3

BAB 4

Ayo Berlatih 1

2. **b.** 1 orang siswa
c. 136 cm; 1 orang siswa

Ayo Berlatih 2

2. **a.** 8
b. 12
c. 16
d. 46
4. **a.** 10
b. 26
c. 4

Latihan Bab 4

A. **2.** 5
4. 19
6. 100
8. Kamis dan Sabtu
10. 1.375
12. 5
14. 6

B. **4. a.** 3,5
b. 5
c. 6
d. Pada bulan ke-1

Latihan Semester 1

A. **2.** 588
4. 32
6. 11
8. 2.000
10. 1,5
12. 94
14. 616
16. 120
18. 10
20. 8

B. **2.** 10
4. 1.620 cm^3

BAB 5

Ayo Berlatih 1

2. $\frac{3\times4}{10\times4} = \frac{12}{40}$
4. $\frac{15}{45} = \frac{60}{180}$
6. $\frac{6:2}{10:2}$
8. $\frac{30:10}{50:10} = \frac{3}{5}$
10. $\frac{8}{360} = \frac{1}{45}$

Ayo Berlatih 2

2. $\frac{1}{3}$
4. $3\frac{2}{3}$

Ayo Berlatih 3

2. $\frac{9}{35}$
4. $\frac{4}{21}$
6. $1\frac{1}{3}$
8. $2\frac{4}{21}$
10. $1\frac{86}{215}$

Ayo Berlatih 4

2. $\frac{1}{6}, \frac{3}{6}, \frac{5}{6}, \frac{6}{6}$
4. $\frac{1}{10}, \frac{3}{10}, \frac{5}{10}, \frac{7}{10}, \frac{9}{10}$
6. $\frac{1}{6}, \frac{1}{3}, \frac{2}{4}, \frac{3}{4}$
8. $\frac{1}{10}, \frac{4}{25}, \frac{7}{25}, \frac{3}{10}, \frac{7}{10}$
10. $\frac{2}{21}, \frac{3}{14}, \frac{11}{28}, \frac{4}{7}, \frac{5}{8}$

Ayo Berlatih 5

2. $\frac{9}{10}, \frac{7}{10}, \frac{3}{10}, \frac{1}{10}$
4. $\frac{8}{8}, \frac{7}{8}, \frac{5}{8}, \frac{3}{8}, \frac{1}{8}$
6. $\frac{11}{12}, \frac{7}{8}, \frac{5}{6}, \frac{2}{3}$
8. $\frac{5}{6}, \frac{7}{10}, \frac{1}{3}, \frac{2}{15}$
10. $\frac{13}{14}, \frac{11}{28}, \frac{1}{7}, \frac{2}{21}, \frac{5}{8}$

Ayo Berlatih 6

2. 0,6
4. 0,2
6. 0,6
8. 0,17
10. 0,032

Ayo Berlatih 7

2. 2, 75
4. 3,4
6. 12,6
8. 7,25
10. 14,4

Ayo Berlatih 8

2. 0,3
4. 0,5
6. 0,32
8. 0,89
10. 0,91
12. 2,56
14. 3,69

Ayo Berlatih 9

2. 30%
4. 35%
6. 21%
8. 60%
10. 20%

Ayo Berlatih 10

2. 50
4. 15
6. 81
8. 98
10. 192

Ayo Berlatih 11

2. 270
4. $\frac{29}{20}$

Ayo Berlatih 12

2. 0,643
4. 0,143
6. 0,483
8. 0,084
10. 3

Ayo Berlatih 13

2. $\frac{37}{6}$
4. 3
6. 0,288
8. 2
10. 0,25

Ayo Berlatih 14

2. $10\frac{5}{8}$
4. 0,85
6. $3\frac{11}{18}$

Ayo Berlatih 15

2. Banyaknya tomat = 5
   Banyaknya mangga = 3
   5 berbanding 3, atau $\frac{5}{3}$
   3 berbandiing 5, atau $\frac{3}{5}$

Ayo Berlatih 16

2. $k : b = 7 : 6$
   $$\frac{k}{k+b} = \frac{7}{7+6} = \frac{7}{13}$$
   $$\frac{b}{k+b} = \frac{6}{7+6} = \frac{6}{13}$$
4. $m : k = 7 : 8$
   $$\frac{m}{k-m} = \frac{7}{8-7} = \frac{7}{1} = 7$$
   $$\frac{m}{k-m} = \frac{8}{8-7} = \frac{8}{1} = 8$$

Ayo Berlatih 17

2. Rp750.000,00
4. 42 m^2

Ayo Berlatih 18

2. 20 lembar
4. 36 kaleng

Latihan Bab 5

A. 2. $\frac{3}{11}, \frac{7}{11}, \frac{10}{11}, \frac{14}{11}$
4. 3,33
6. 825
8. 2,731
10. 0,53

B. 2. Kantor A sebanyak 72 karyawan
Kantor B sebanyak 126 karyawan
4. $\frac{5}{4}$ kg tepung terigu dan $\frac{5}{2}$ kg telur

BAB 6

Ayo Berlatih 1

2. Sekolah
4. Barat
6. Barat
8. Selatan; Taman Kota
10. Perkantoran, Rumah sakit

Ayo Berlatih 2

A. **2**. (6, *B*)

4. (4, *F*)

6. (1, *G*)

8. Kalkulator

10. RS

Ayo Berlatih 3

2. (4, *N*)

4. Tapak Tuan

Ayo Berlatih 4

A. **2**. *B*(–2, –2)

4. *D*(–2, 2)

6. *F*(3, –1)

8. *I*

10. *H*

Ayo Berlatih 5

2. **b**. Segitiga siku-siku

c. 10 satuan luas

4. *G*(3, 6) dan *H*(1, 6)

Latihan Bab 6

A. **2**. Bank

4. (4, *A*)

6. (3, *C*) dan (4, *C*)

8. Rumah Sakit

10. (10, *F*)

12. (11, *E*)

14. Kota Siga Raja

B. **2**. **a**. Segitiga Sama Kaki

b. 10 satuan luas

BAB 7

Ayo Berlatih 2

2. **a**. 90 siswa

b. 50 siswa

c. Tahun ke-1

d. Tahun ke-4

Ayo Berlatih 4

2. **a**. 6,64

b. 5

4. **a**. 35 kg

b. 25 kg

Ayo Berlatih 5

2. **a**. 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 2, 2, 2, 2, 2, 2, 2, 2, 2, 2, 2, 2, 2, 2, 3, 3, 3, 3, 3, 4

c. 15 keluarga

d. 6 keluarga

e. 4 anak

Ayo Berlatih 6

2. **a**. 12

b. 25%

c. 15%

d. 45%

4. **a**. 50%

b. 15%

c. 50

d. 25%

Latihan Bab 7

A. **2**. 8

4. Kuning

6. 12

8. 32

10. 29,7 kg dan 30 kg

12. 37,5%

14. 375

B. **2**. **a**. 7,15

b. 7

Latihan Semester 2

A. **2**. $\frac{2}{7}, \frac{3}{10}, \frac{1}{2}, \frac{3}{5}$

4. $\frac{1}{4}$

6. 0,35

8. 50

10. 8,59

12. 2,75

14. (–3, 3)

16. 15

18. 6

20. 40

B. **2**. Rp90.000,00

4. **a**. Segitiga siku-siku

b. 10 satuan luas

Latihan Akhir Tahun

A. **2**. –36

4. 30

6. 9

8. 6.000

10. 28

12. 113,14 cm^2

14. 6,6

16. 10

18. 3

20. 0,9

22. Piktogram

24. 25

B. **2**. **a**. 4

b. 5 jeruk

6 mangga

7 rambutan

4. **a**. 301 cm^2

b. 76 cm^2

8. Rp120.000,00

10. Rata-rata = 7,3

Modus = 7

Glosarium

Absis: koordinat mendatar suatu titik dalam sistem koordinat bidang yang merupakan jarak titik ke sumbu y, dihitung sepanjang garis yang sejajar sumbu x.

Akar pangkat: akar pangkat n dari suatu bilangan adalah bilangan yang apabila dipangkatkan dengan n akan menghasilkan bilangan semula.

Alas: bagian dasar dari suatu bangun atau benda.

Balok: prisma yang sisi-sisinya berupa empat persegipanjang.

Bangun datar: bangun yang dibuat pada bidang datar.

Bangun ruang: bangun yang memiliki panjang, lebar, dan tinggi (ketebalan).

Bilangan asli: bilangan yang biasanya digunakan untuk menghitung dalam kehidupan sehari-hari, yaitu 1, 2, 3, 4, 5, ...

Bilangan bulat: bilangan asli (bulat positif), bilangan nol, dan bilangan bulat negatif; yaitu 0, ± 1, ± 2, ± 3, ...

Busur derajat: alat berbentuk setengah lingkaran, yang digunakan untuk mengukur besarnya suatu sudut.

Data: sekumpulan bilangan atau kata yang didapat dari hasil menghitung, mengukur, atau mencatat sebagai bagian dari sebuah proyek, survei, atau eksperimen.

Derajat: satuan ukuran sudut, atau satuan ukuran suhu.

Diagram: gambar yang menyatakan data tertentu.

Diagram batang: diagram yang menggunakan batang segi empat; panjang setiap batang menunjukkan jumlah atau ukuran sesuatu yang dihitung atau diukur.

Diagram lingkaran: diagram yang menggunakan daerah lingkaran untuk menggambarkan suatu keadaan. Diagram tersebut digambar dengan bentuk lingkaran yang dibagi menjadi beberapa bagian.

Diameter: garis yang membagi dua lingkaran menjadi dua bagian sama besar.

Faktor: bilangan yang dapat membagi habis bilangan asli.

Faktor persekutuan: bilangan bulat yang merupakan faktor dari dua bilangan bulat atau lebih.

Faktor persekutuan terbesar (FPB): faktor persekutuan yang terbesar dari dua atau lebih bilangan asli.

Faktorisasi prima: menguraikan bilangan menjadi faktor-daktor prima.

Jajargenjang: bangun datar segiempat di mana sisi-sisi yang berhadapannya sejajar dan sama panjang.

Jari-jari: jarak dari pusat lingkaran ke sebuah titik pada lingkaran.

Keliling: garis yang membatasi suatu bidang

Kelipatan: bilangan hasil kali dari suatu bilangan asli dengan lebih bilangan asli.

Kelipatan persekutuan: bilangan yang menjadi kelipatan dari dua atau lebih bilangan asli.

Koordinat: bilangan yang menunjukkan posisi titik pada sebuah grafik.

Kuantitas: banyaknya (benda dan sebagainya); jumlah (sesuatu)

Kubik: berpangkat tiga.

Kubus: bangun ruang yang memiliki enam bidang sisi yang berbentuk persegi.

Luas: ukuran dari total permukaan suatu bangun atau benda.

Modus: bilangan yang paling banyak muncul dalam sebuah himpunan bilangan.

Ordinat: koordinat suatu titik pada koordinat Kartesius dalam bidang yang merupakan jarak titik tersebut ke sumbu-x dihitung sepanjang garis yang sejajar sumbu-y.

Pecahan biasa: bilangan yang nilainya tidak bulat.

Pembilang: bilangan dalam pecahan yang menunjukkan pembaginya.

Persegi: segiempat yang sama semua sisinya dan sama pula keempat sudutnya; segiempat beraturan.

Persen: nama lain suatu pecahan per seratus.

Peta: gambar atau lukisan pada kertas dan sebagainya yang menunjukkan letak tanah, laut, sungai, gunung, dan sebagainya.

Pi (π): bilangan yang sedikit lebih besar dari 3; nilainya kira-kira 3,1415926.

Piktogram: diagram yang menyajikan informasi mengenai gambar-gambar atau simbol-simbol untuk menggantikan kata atau bilangan. Setiap simbol mewakili satu bilangan atau jumlah tertentu.

Prisma: bidang banyak yang memiliki sepasang sisi sejajar dan sebangun disebut alas, serta sisi lain yang didapatkan dengan menghubungkan puncak-puncak dari kedua alasnya.

Prisma tegak: prisma yang sisi-sisinya merupakan jajargenjang.

Prisma segitiga: prisma yang alasnya berupa segitiga.

Prisma segiempat: prisma yang alasnya berupa segiempat.

Prisma segilima: prisma yang alasnya berupa segilima.

Rusuk: garis atau ruas garis yang merupakan perpotongan dua muka bidang suatu bentuk geometri.

S

Segi banyak: bangun datar atau bidang yang memiliki banyak sisi; bangun yang memiliki tiga sisi lurus atau lebih.

Sisi: salah satu datar dari sebuah bangun ruang.

Skala: perbandingan ukuran besarnya gambar dengan keadaan yang sebenarnya.

Sumbu: garis utama melalui pusat bidang atau bagiannya.

T

Tabel: daftar bilangan yang disusun dalam baris dan kolom.

Tabung: bangun ruang yang bagian atas dan bawahnya berbentuk lingkaran.

Trapesium: segiempat yang memiliki empat sisi, dua sisi sejajar dan dua sisinya lagi tidak sejajar.

Turus: perhitungan jumlah dengan menggunakan tanda garis lurus atau miring.

V

Volume: bilangan yang menyatakan suatu besaran tiga dimensi; banyak ruang yang diisi.

Indeks

Daftar Pustaka

BSNP. 2006. *Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar Mata Pelajaran Matematika untuk SD/MI*. Jakarta: Depdiknas.

Choon Hong, Tay., Riddington, Mark., Grier, Mortin. 2003. *New Mathematics Counts for Secondary Normal (Academic)*. Jilid 1. Singapore: Federal Publiscations (s) Pte. Ltd.

Chooi Yoong, Cheang. 2002. *Mathematics Form 1*. Kuala Lumpur: Arus Intelek Sdn Bhd.

Gayo, Iwan. 2001. *Atlas Indonesia Baru*. Jakarta: Upaya Warga Negara.

Glover, David. 2006. *Seri Ensiklopedia Anak A–Z Matematika*. Volume 1, 2, 3. Bandung: Grafindo Media Pratama.

Keng Seh Teng dan Looi Chin Keong. 1997. *New Syllabus D Mathematics 1*. Singapore: Shinglee.

Kerami, Djati. 1999. *Kamus Matematika*. Jakarta: Balai Pustaka.

Negoro, ST. 1999. *Ensiklopedia Matematika*. Jakarta: Ghalia Indonesia.

Poh Chun, Daisy Siao. 2002. *Primary Matematics Intensive Practice 6A sampai 6B*. Singapore: Postkid.

Ruseffendi. E.T. 1989. *Dasar-Dasar Matematika Modern dan Komputer untuk Guru*. Bandung: Tarsito.

Tim Penyusun Kamus. 2005. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Edisi Ketiga. Jakarta: Balai Pustaka.

Wahyudin. 2002. *Ensiklopedi Matematika dan Peradaban Manusia*. Jakarta: Tarity Samudra Berlian.